

CURRICULUM XXI

Lo esencial de la educación para un mundo en cambio

educación hoy estudios

narcea

Curriculum XXI

Lo esencial de la educación para un mundo en cambio

Heidi Hayes Jacobs (Edit.)

Con la colaboración de:

Frank W. Baker · Jaimie P. Cloud · Arthur L. Costa
Bena Kallick · David Niguidula · Alan November
Bill Sheskey · Vivien Stewart · Tim Tyson
Stephen Wilmarth

NARCEA, S. A. DE EDICIONES
MADRID

En memoria de Richard Strong

Índice

INTRODUCCIÓN. ***Heidi Hayes Jacobs***

1. **Un nuevo currículo esencial para un mundo en cambio.** ***Heidi Hayes Jacobs***
   Un currículo "cavernario": las viejas costumbres están demasiado arraigadas.
   Cincuenta países: ¿hay cambios en los estándares?
   Signos de progreso.
   Actualización curricular y nuevas versiones del concepto escuela: tres mitos que configuran nuestras creencias sobre la escuela.

2. **Actualizar el currículo: tipos y habilidades de evaluación en el siglo XXI.** ***Heidi Hayes Jacobs***
   Software **de mapeo del currículo como vehículo. Actualizar los tipos de evaluación. Competencias básicas para el siglo XXI.**

3. **Actualizar los contenidos: provocación, vigorización y sustitución.** ***Heidi Hayes Jacobs***
   Principios de un debate que lleve a la actualización de contenidos. Examinar las disciplinas. Las Ciencias Sociales como una perspectiva sobre la humanidad. Las Ciencias en acción: avances. Educar a la persona: salud y educación física. Lengua y literatura. Enseñanza de idiomas extranjeros. Enseñar matemáticas como una lengua. Las artes. Qué contenidos conviene modificar.

4. **Nuevas versiones de escuela: reinventar y reconciliar las estructuras escolares.** ***Heidi Hayes Jacobs***
   El currículo: horarios, patrones de agrupamiento, uso de los espacios. La estructura del tiempo: la planificación curricular. El agrupamiento de los estudiantes. El agrupamiento de los profesionales. Nuevas versiones del espacio físico y del espacio virtual. Cuatro estructuras en busca de una

plataforma común.

5. **Cinco tendencias sociotecnológicas que cambian todo en el aprendizaje y en la enseñanza.** ***Stephen Wilmarth***

   Las herramientas de producción social. Las redes sociales. La red semántica. Redes de medios. El nuevo zoo del aprendizaje no lineal. De las catedrales a los bazares.

6. **Un aula tan amplia como el mundo.** ***Vivien Stewart***

   Tendencias globales que cambian el contexto. Implicaciones de las tendencias globales. Aprendizaje global. Conexiones globales. El papel del estado y de las administraciones. El reto nacional. Conclusiones.

7. **Cómo hacer atractivo el aprendizaje.** ***Tim Tyson***

   Bienvenido a clase. Una clase típica. Preguntas difíciles. De la sumisión pasiva a la contribución global. Veladas académicas. Mejorar la práctica con la tecnología. ¿Esto es alfabetismo? Educación en el ecosistema de la tecnología. Distribución de contenidos en línea. Más allá de crear, conectar y distribuir. Extender la visión.

8. **Alfabetismo mediático: competencias de alfabetismo en el siglo XXI.** ***Frank W. Baker***

   Media y alfabetismo mediático: una breve historia. El pensamiento crítico: un elemento importante en el alfabetismo mediático. Alfabetismo mediático: ¿qué significa? Alfabetización mediática en el aula. Beneficios de la educación en alfabetismo mediático. Aplicaciones en el aula. Recomendaciones finales.

9. **Porfolios digitales y mapas curriculares: enlazar el trabajo del docente y del estudiante.** ***David Niguidula***

   Qué es un porfolio digital. Cómo se utilizan los porfolios digitales. Entrar en un bucle retroinformativo. Una historia en revisión. Mapas y circuitos de trabajos del estudiante.

10. **Educar para un futuro sostenible.** ***Jaimie P. Cloud***

    Educar para la sostenibilidad. Un modelo: el Cloud Institute. Algunos ejemplos de la vida real. Ejemplo de currículo y de enseñanza de la EpS. Conclusiones.

11. ¿Apagar o encender un dispositivo? ***Alan November***

Repensar el control en nuestras aulas. Nuevos modos para educar a aprendices empoderados. El estudiante como contribuyente: el campo digital. Conclusiones.

12. Crear conexiones de aprendizaje cuando el estudiante es experto en tecnología. ***Bill Sheskey***

Los estudiantes piden un cambio. El nativo digital ha llegado a la escuela. Herramientas para el aula interactiva. De la letra impresa al motor de búsqueda. Lo importante no es ya la respuesta sino la pregunta.

13. Repensar el currículo del siglo XXI. ***Arthur L. Costa*** **y** ***Bena Kallick***

Un cambio en nuestros modelos mentales: un currículo de "procesos". Desarrollo de los hábitos mentales. Estimular el ascenso en una escalera metacognitiva. Autodirigir el aprendizaje. Un nuevo modo de pensar el currículo. Conclusión.

BIBLIOGRAFÍA

Introducción

¿PARA QUÉ AÑO ESTÁ PREPARANDO A SUS ALUMNOS? ¿Para 1973, 1995? ¿Puede decir con sinceridad que el currículo de su escuela y el programa que utiliza prepara a sus estudiantes para 2020 o 2030? ¿Los prepara para hoy?

Quizá sus alumnos no sepan siquiera que sus experiencias de clase no les facilitan los instrumentos necesarios para introducirse en una economía global que cambia exponencialmente. ¿Su currículo está sustituyendo metodologías antiguas por herramientas nuevas para comunicar y compartir, o el uso de la tecnología es un "acontecimiento"? ¿Sus alumnos están aprendiendo idiomas mundiales que predominarán e influirán cuando sean adultos, o acaso se centra primordial, y dolorosamente, en las próximas evaluaciones oficiales basadas en libros de texto tal vez anticuados? Nada tiene de extraño que quedemos detrás de otras naciones en las comparaciones internacionales de rendimiento académico cuando nuestras estructuras escolares se basan fundamentalmente en sistemas anticuados, establecidos a finales del siglo XIX.

La opinión de este libro es que tenemos que revisar, actualizar e inyectar vida en nuestro currículo y alterar espectacularmente el formato de las escuelas para adaptarlo a los tiempos en los que vivimos. Nuestra responsabilidad consiste en preparar a nuestros estudiantes para su mundo y su futuro. Nos preocupan cada vez más las competencias y las herramientas del siglo XXI para nuestros alumnos. Y nos preguntamos: ¿Qué recortamos? ¿Qué mantenemos? ¿Qué creamos?

Paradójicamente, encontraremos muchas de nuestras respuestas mirando hacia el pasado. Por ejemplo, en latín, *curriculum* significa "un camino que recorrer a pequeños pasos". Negociamos y escogemos ese camino, pero, en último término, son los estudiantes quienes determinan cómo darán, o si pueden dar, los pasos con cada clase, con cada docente y cada día. Pero en la escuela, si el camino lleva a tiempos pasados, la voluntad y el deseo de comprometerse se reducirán.

Para ejemplificar la imaginación, el coraje y el carácter práctico del aprendizaje del siglo XXI, cuento con la colaboración de diez educadores que compartirán sus experiencias educativas en esta obra. Se trata de innovaciones progresistas y prácticas que se están llevando a cabo en los Estados Unidos, y en otras naciones, que merece la pena conocer y examinar.

Stephen Wilmarth hace hincapié en dos puntos críticos: primero, ha expresado cómo

la tecnología está alterando la misma naturaleza de la pedagogía. En pocas palabras, no podemos esperar “pensar lo mismo” sobre la enseñanza cuando el hecho de enseñar ha cambiado espectacularmente a causa de las herramientas tecnológicas y el acceso a la información. Segundo, ha creado un programa de enorme éxito para reunir la innovación tecnológica, el intercambio internacional y las competencias de trabajo orientadas al futuro. Los estudiantes de Connecticut trabajan con estudiantes de China mediante un proyecto de aprendizaje propio del siglo XXI.

Globalizar el currículo es la fuerza impulsora que está detrás del brillante trabajo de **Vivien Stewart**, vicepresidenta de la Asia Society y responsable de educación. No solo pone de manifiesto con agudeza la necesidad de una reconcepctualización completa del aspecto que debe tener la educación global, sino que trabaja sobre su visión con la investigación y la creatividad. Su perspectiva y su pragmatismo hacen de ella una de las autoridades mundiales en diseño curricular.

Tim Tyson es uno de mis héroes escolares. Su notable trabajo como director de la Mabry Middle School, en Cobb County (Georgia, EE.UU.), debe inspirar a cualquier líder del siglo XXI para observar cómo han de dirigirse los esfuerzos de mejora de la escuela a modificar la cultura de la misma para que “haga irresistible el aprendizaje”, como hizo Tim en Mabry. Al ganar el premio Intel and Scholastic School of Distinction, el profesorado y la población estudiantil de Mabry, con el liderazgo de Tim, nos muestran cómo reemplazar lo viejo con lo mejor de lo nuevo.

Frank W. Baker es un periodista de televisión, con gran experiencia, que ha estado elaborando herramientas curriculares para el alfabetismo mediático durante los últimos años. Me resulta sorprendente que un medio, que sin duda es el más potente entre los niños y los jóvenes —la televisión—, no se mencione formalmente en los estándares estatales. ¿Cómo podemos ayudar a los estudiantes a que se conviertan en consumidores críticos de los media si no trabajamos con ellos sobre el alfabetismo mediático? Esto no es únicamente cometido de la familia, porque nosotros, los educadores, no nos limitamos al alfabetismo impreso. El enfoque de Frank está probado y es sólido.

David Niguidula es el pionero en el desarrollo del porfolio digital del estudiante, que está revolucionando nuestra forma de acceder al aprendizaje y la de contemplar los estudiantes su propio aprendizaje. El estado de Rhode Island requiere ahora que cada estudiante elabore un porfolio digital que demuestre su preparación para graduarse. Cada alumno se convierte en el timonel de su propio trabajo. La rendición final de cuentas es para que los estudiantes se responsabilicen de su trabajo. El porfolio incluye un juego completo de tipos de evaluación. No solo se tienen en cuenta las tradicionales puntuaciones y resultados de los tests, sino que los proyectos de clase, los trabajos escritos y clips digitales de actuaciones forman parte del material recopilado por el estudiante. David Niguidula representa lo mejor del científico-docente diligente. Su trabajo está empezando a revolucionar la evaluación.

Jaimie Cloud ha dedicado su carrera profesional a la construcción de un currículo que apoye la sostenibilidad y el entendimiento global. El Cloud Institute for Sustainability Education, con sede en Nueva York, ha elaborado un currículo fácil de utilizar en

cualquier aula. Sus viajes y su trabajo en países subdesarrollados y su innovador equipo infunden realidad y pasión a este proyecto curricular.

Alan November siempre se ha adelantado a su tiempo. Mi primer encuentro con él fue en 1992, en un congreso nacional sobre integración curricular en el que trató del advenimiento de la tecnología. Cuesta recordar que expresiones como *internet* o *BlackBerry* no aparecían en las conversaciones normales en aquella época. Alan era capaz de ver el tren que venía y quería montarse en la locomotora. Todavía sigue. Con humor y perspicacia, comenta sus puntos de vista acerca de cómo hay que reconfigurar las escuelas.

Comenzando por su experiencia de clase como profesor de física de *high school* en Carolina del Sur, **Bill Sheskey** parte del punto de vista del estudiante con destreza tecnológica. Con una energía y una creatividad extraordinarias, Bill ha desarrollado estrategias directas para ayudar a sus colegas a emplear herramientas digitales con los estudiantes, y señala que muchos de los recursos que pueden ayudar a los maestros y profesores están a su alcance como *software* libre y herramientas de código abierto. Nuestros estudiantes están acostumbrados a muchas de esas herramientas y pueden ser nuestros instructores si dejamos que ellos nos guíen.

¿Qué disposiciones y actitudes mentales nos ayudarán a introducirnos en los nuevos tiempos que nos traen nuevos retos? Nuestra búsqueda requiere que consideremos nuestros aspectos más humanos, psicológicos y espirituales al mirar al futuro. Con sus meditados y productivos modelos, revelados en Habits of Mind, **Bena Kallick** y **Arthur Costa** nos acompañan con años de sabiduría acumulativa. No solo nos aconsejan sobre qué rasgos priorizar en nuestros alumnos, sino también sobre los rasgos que debemos cultivar en nosotros mismos como diseñadores curriculares.

Nuestro objetivo como autores consiste en estimular un diálogo específico, un debate específico y unas acciones específicas para su consideración en todos los niveles de la educación. Compartimos nuestras diversas perspectivas con sinceridad y experiencia. Nos proponemos invitar al lector a participar en la elaboración del *Currículo XXI*. Creemos que los educadores necesitan, en los niveles local, comunitario, estatal, nacional y global, una discusión abierta, y que sus acciones han de estar ancladas en una respuesta franca a los retos contemporáneos.

¿La práctica y la organización curriculares del programa de su escuela están diseñadas para abordar lo que más interesa a sus alumnos o discurren como de costumbre? ¿El departamento de educación de su país está empeñado deliberadamente en una planificación estratégica a largo plazo para los estudiantes o está comprometido con la función de cancerbero al viejo estilo? ¿Las organizaciones y corporaciones globales se limitan a estar de acuerdo con generalidades o buscan soluciones específicas para abordar problemas educativos mundiales?

Para ayudar a los educadores cuya búsqueda de un nuevo tipo de escuela y de currículo es seria, en los capítulos 1, 2 y 3, propongo un modelo para actualizar el currículo.

El capítulo 1 aporta las razones para hacer cambios significativos en nuestro sistema

educativo. El capítulo 2 presenta los pasos concretos para una revisión a corto plazo de las evaluaciones y las competencias con el fin de interesar a los estudiantes por competencias necesarias en el siglo XXI. El proceso de revisión se basa en fases específicas, consideraciones para cada fase y las acciones correspondientes. La actualización de contenidos es el centro de atención del capítulo 3, examina cada área de conocimiento y los puntos que convendría reconsiderar y reemplazar.

El capítulo 4 presenta una serie de consideraciones que será necesario tener presentes al planificar versiones a largo plazo de una nueva escuela. En concreto, contemplo cuatro estructuras de programa que han de modificarse seriamente y alterarse cada una en sincronía con la anterior: los horarios, los patrones de agrupación de alumnos, las configuraciones del personal profesional y el uso del espacio (tanto físico como virtual). El objetivo es desarrollar el proceso, de forma realista y proactiva, entre los grupos de docentes, administradores, estudiantes, padres y miembros de la comunidad educativa, preparados y dispuestos a crecer. Comento nuevas opciones y alternativas que a algunos les resultarán conocidas, consciente de que los lectores aportarán sus propias ideas a la discusión. Es una nueva era que requiere algunas directrices y colaboraciones estratégicas nuevas.

Un nuevo enfoque curricular debe comenzar por un replanteamiento y un examen de los puntos críticos de nuestra práctica pasada y los nuevos retos para el futuro. Examinar este debate es la finalidad primordial de este libro. Usted estará haciendo elecciones para la generación que tiene a su cargo. Usted hace estas elecciones ahora. Lo invitamos a usted y a sus equipos directivos a que consideren estas tensiones en cada disciplina; en las conexiones interdisciplinares; en sus aplicaciones para las nuevas carreras profesionales; en las relaciones entre la escuela, la comunidad y el mundo; en la sensación de bienestar físico y mental de cada estudiante y en la sostenibilidad de nuestro planeta.

Promovemos un objetivo activo para un currículo que combina ideas pertinentes y una práctica dirigida a un fin, *un currículo que aborde lo esencial para nuestros estudiantes.* La nueva generación de líderes apasionados por la educación llevará esta antorcha a nuevos niveles. A ellos, en último término, dirigimos este libro.

Estimular significa incitar, mover a alguien para hacer algo. Doy las gracias a los diez autores que han hecho sus aportaciones a este libro, compartiendo sus convicciones y sus pensamientos. Constituyen un equipo virtual que se extiende por lugares diversos, pero con la singular creencia de que el crecimiento es esencial en educación. Yo continúo aprendiendo de cada uno de ellos.

1

Un nuevo currículo esencial para un mundo en cambio

ME PREGUNTO A MENUDO si muchos de nuestros estudiantes sienten como si viajaran en el tiempo, cuando atraviesan la puerta de su escuela cada mañana. Cuando cruzan el umbral, ¿tienen la sensación de entrar en una simulación de la vida en la década de 1980? Y, al final de la jornada escolar, ¿la sensación es como si regresasen al siglo XXI? Como educadores, nuestro reto es concordar las necesidades de nuestros estudiantes con un mundo que está cambiando con gran rapidez. Para responder a este reto, tenemos que convertirnos nosotros mismos en aprendices estratégicos ampliando deliberadamente nuestras perspectivas y actualizando nuestros enfoques.

Wiggins y McTighe (2005) insisten en que debemos determinar "qué queremos que sepan y sean capaces de hacer nuestros estudiantes" antes de empezar cualquier actividad. Ellos nos piden que nos detengamos, reflexionemos y hagamos elecciones inteligentes, y que emprendamos un "diseño hacia atrás" al comenzar teniendo siempre presente el fin. Nos piden también que seamos prudentes y pensemos mirando hacia delante. *Diseñar* hacia atrás no significa *ir* para atrás.

Lo que me preocupa es que, cuando se deja de lado el paso crucial de mirar hacia delante, nos limitamos a "lo que sabemos" y "lo que somos capaces de hacer". En cierto sentido, muchas escuelas y muchos líderes educativos tienen objetivos bienintencionados aunque anticuados, que recuerdan el siglo pasado. Dirigir las escuelas y utilizar un currículo a base de apretar constantemente el botón de *replay* ya no funciona. Es imprescindible que nos convirtamos en investigadores activos y desarrolladores de innovaciones y nuevas directrices.

Con el fin de proporcionar un contexto adecuado a los capítulos de este libro, me gustaría compartir algunos problemas, temas y contratemas relativos a la razón de que, a veces, parezcamos impasibles durante la que debería ser una época dinámica y excitante en la educación. Aludiré también a algunos puntos críticos de los que comentan los autores.

EL CURRÍCULO *CAVERNARIO:* LAS VIEJAS COSTUMBRES ESTÁN DEMASIADO ARRAIGADAS

¿Cuáles son las raíces de nuestros hábitos reiterados y de nuestro anticuado currículo? Si nos remontamos a tiempos pasados, con el descenso de la agricultura y la llegada de la revolución industrial, comenzaron a asistir a la escuela más niños. A finales del siglo XIX, los educadores de los Estados Unidos descubrieron la necesidad de la estandarización educativa. Fue una época polémica, con puntos de vista, pedagogías y enfoques opuestos entre sí sobre cómo organizar la escuela y la naturaleza del currículo. Unos educadores favorecían el pensamiento crítico, mientras que otros preferían la memorización al pie de la letra. Una corriente consideraba únicamente las *high schools* de los Estados Unidos como instituciones que, desde el primer momento, tenían que dividir a los estudiantes en grupos destinados a la universidad y grupos destinados a ser mano de obra (basándose, a veces, en el origen étnico). Esta preferencia contrastaba con otro punto de vista que trataba de impartir asignaturas estandarizadas a todos los estudiantes. En el frente curricular, surgieron debates acerca de si las materias troncales debían ser el latín y el griego clásicos o sobre los estudios de carácter práctico. Todos estos debates condujeron a un informe final, que recomendaba que a todos los estudiantes —con independencia de que su orientación fuese universitaria o laboral— debía impartírseles el mismo currículo. La escolarización se desarrollaría a lo largo de doce años[1]: ocho para los grados elementales (en los que ahora incluimos la *middle school*) y cuatro de *high school*.

El efecto de esta comisión del siglo XIX se aprecia aún en nuestros días. En el nivel de *high school*, el programa académico contemplaba lengua, historia, educación cívica, matemáticas, biología, química y física. En la práctica, este enfoque condujo directamente a que la escuela elemental fuera tan solo un medio para llegar al currículo de la *high school*. No se trataba de un enfoque evolutivo. Conviene señalar que el afamado psicólogo evolutivo Jean Piaget nació en 1896, demasiado tarde para reorientar la idea de la comisión acerca de quiénes son los niños y qué pueden aprender.

En realidad, las escuelas no se diseñaron para los niños. Reflejaban, más bien, el modelo de organización de la fábrica, resultante del ascenso de la industria y la expansión económica entre 1897 y 1921, que, en último término, se aplicó tanto a la educación como a la empresa (Feldman, 1999). Con unos 180 días lectivos, basados en el calendario agrario y una jornada de seis horas con ocho materias, la estandarización tomó posesión de la escuela.

Aunque haya transcurrido un siglo de innovación fascinante, de experimentación y de ideas apasionantes desde que la comisión publicara su informe, la realidad habla. Simplemente, hojeando un catálogo o guía escolar, podemos ver con toda claridad que *lo que la escuela necesita no es una reforma: necesita nuevas formas.*

En la actualidad, hay trabajos legislativos y educativos que, en la superficie, parecen atacar el problema de una educación responsable para los estudiantes. Destaca entre ellos

el movimiento de los estándares.

CINCUENTA PAÍSES: ¿HAY CAMBIOS EN LOS ESTÁNDARES?

En los Estados Unidos, una influencia dominante en las escuelas durante el primer decenio del siglo XXI ha sido el enfoque centrado en establecer unos estándares claramente delineados como medio para fijar unos objetivos de aprendizaje elevados. He oído a menudo el eslogan: "estándares, no estandarización". La consecuencia es que los docentes necesitan libertad para ayudar a todos y cada uno de los estudiantes a alcanzar los objetivos de competencia. Sin embargo, con demasiada frecuencia en la práctica, la experiencia del aula se encierra en una estandarización rígida con un énfasis excesivo en fijar los contenidos mínimos y unos estándares anticuados. La intención quizá sea ayudar a las escuelas a alcanzar objetivos, pero la realidad es que, con frecuencia, los educadores tienen la sensación de que lo importante es enseñar para superar unos exámenes, muchas veces dudosos en cuanto a su valor.

Un mito prevalente es que el movimiento de los estándares existe para preparar a los estudiantes para su futuro. Me pregunto de qué movimiento concreto de los estándares estamos hablando. No hay ningún movimiento nacional de los estándares en mi país; hay, en efecto, 50 sistemas, correspondientes a 50 estados, como si se tratara de 50 países distintos. Imagine que están jugando 50 equipos de baloncesto y cada cancha tiene la cesta en un lugar diferente y a diferente altura. ¿Cómo clasificaría los equipos? ¿Cómo podría distinguir incluso los ganadores de los perdedores? Las disparidades entre estados sobre el número de estándares, los mismos estándares concretos y los requisitos de las pruebas de graduación son tan grandes como alarmantes. Parece que, en matemáticas, la inmensa mayoría de los items concretos de evaluación son copias reduccionistas de lo que presentaban los textos de la década de 1950 como items de múltiples opciones.

Consideremos este hallazgo de uno de los informes de la National Assessment of Education Progress (NAEP), que comparaba los estándares de competencia estatales con los estándares de la NAEP:

> Hay una fuerte correlación negativa entre las proporciones de estudiantes que cumplen los estándares de competencia de los estados y las puntuaciones de la NAEP equivalentes a esos estándares, lo que indica que la heterogeneidad observada en los porcentajes de competencia declarados por los estados pueden atribuirse en gran medida a diferencias de rigor de sus estándares (2007: iii).

Estas disparidades tienen repercusiones directas en las pruebas aplicadas. Unos estados tienen estándares más bajos que otros con el fin de satisfacer las expectativas de No Child Left Behind (NCLB)[2]. En un artículo en el *New York Times*, Susan Saulny (2005) señala que las disparidades encontradas entre la NAEP y los estados son críticas: "Las comparaciones indican hasta qué punto varía la definición de 'competente' de un

estado a otro, dado que cada uno administra sus propios exámenes y establece sus propios estándares de rendimiento".

En lo que atañe a la educación, los Estados Unidos no "están unidos". Los sistemas estatales están en universos paralelos. Pero hay una cuestión mayor. No solo es problemática la amplia diversidad de los estándares, sino también el enfoque muy reduccionista de los tests en muchos estados. Mientras que un estado puede tener enfoques arcaicos en casi todos los campos de estudio, un estado vecino puede tener un enfoque más actualizado. Imaginemos que Johnny se ha empapado en tres cursos de la historia de su estado cuando su familia se traslada, atraviesa la frontera y se matricula en una nueva escuela, donde cursa dos años completos de estudios globales, aprendizaje sobre cuestiones políticas, económicas e históricas de todas las partes del mundo. ¿Qué estado lo prepara mejor para su futuro?

Tenemos que optar. Los planificadores y los líderes educativos optan, y estas opciones influirán en si Johnny será un ciudadano instruido, consciente y preparado con respecto a su país y a su mundo. Como enfatiza Tony Wagner (2008: 8), la preparación para situaciones de trabajo futuro requiere enseñar a los estudiantes a "utilizar bien la mente", en vez de someterlos de forma reduccionista a muchos test. Yo no apoyo la idea de un currículo nacional, pero creo que hay otras posibilidades, como un conjunto nacional de opciones curriculares meditadas y bien articuladas. La extraordinaria cantidad de trabajo y de energía que se consume en los esfuerzos de cada estado es excesiva.

SIGNOS DE PROGRESO

Están en marcha algunas nuevas orientaciones interesantes como cuando el *Council of Chief State School Officers* ha nombrado comisiones para desarrollar potenciales estándares nacionales de lectura y matemáticas. Además, un grupo de trabajo está elaborando un conjunto de competencias globales para su potencial adopción por los estados. Todos estos grupos redactarán documentos en los próximos años que, sin duda, se someterán a cuidadosa revisión. No obstante, en la medida en que los Estados Unidos consideren la educación como área de interés de cada estado, nuestras escuelas públicas encontrarán que la geografía es una fatalidad y que el consejo escolar local tiene un poder excepcional sobre la orientación que adopte cada escuela. De alguna manera, parece que el departamento de educación de cada estado tendrá, en último término, la mayor influencia sobre los consejos y las políticas de las escuelas en los años por venir. Sentadas ciertas inquietudes, es importante reconocer algunos signos prometedores de los departamentos estatales de educación que demuestran el liderazgo del siglo XXI en el desarrollo de la política curricular.

En Nueva Jersey, se han fijado tres objetivos específicos para garantizar que los nuevos estándares: (1) aborden perspectivas globales; (2) empleen herramientas digitales y de redes del siglo XXI, y (3) identifiquen las relaciones interdisciplinares más destacadas para su aplicación al mundo real. Se ha hecho mucho hincapié en el

replanteamiento de los marcos y los estándares curriculares, incluyendo formas duraderas de entender las cosas, cuestiones esenciales significativas, una articulación vertical mapeada, alfabetismo equilibrado, evaluaciones formativas y competencias profesionales futuras.

Otro ejemplo es el estado de Rhode Island, con su innovador y progresista requisito del porfolio para la graduación. Cada estudiante elabora un porfolio digital de trabajos seleccionados por el interesado que concuerda con los estándares. El trabajo evolucionó a partir de las reglamentaciones de la *high school* del Board of Regents de 2003 y se convirtió en práctica estándar en 2008. Este requisito supone que, antes de recibir un título, cada estudiante tendrá que demostrar que se lo ha ganado con su trabajo desde la escuela infantil (véanse más detalles de este innovador enfoque de la rendición de cuentas en el capítulo 9).

El Hawaii State Education Department era líder mucho antes que otros estados en facilitar a todas sus escuelas un programa común por internet, con la adecuada estructura de comunicación. En parte a causa de la geografía del estado, internet constituye una maravillosa alternativa a los costosos viajes aéreos para las reuniones de educación del estado. Años antes que cualquier otro estado, el Hawaii State Education Department estaba creando módulos de vídeo para desarrollo profesional y "puentes" de videoconferencia entre los *complexes* (distritos) en todas las islas.

Hay, ciertamente, otras bolsas de innovación, pero muchos documentos de estándares parecen sorprendentemente anticuados. Dado que el enfoque de la educación en los Estados Unidos es local, este libro trata de promover el debate de ideas específicas que sirvan de enfoque para el siglo XXI.

ACTUALIZACIÓN CURRICULAR Y NUEVAS VERSIONES DEL CONCEPTO ESCUELA

La palabra *esencial* se deriva del latín *essere*, que significa "ser". Cuando se combina con la definición del diccionario Webster: "destilar hasta el núcleo central", la aplicación a la elaboración del currículo es clara. Un nuevo currículo esencial necesitará una revisión: la sustitución de contenidos, competencias y evaluaciones anticuados por opciones más actuales.

Los pasos y las estrategias que se presentan aquí pueden englobarse en un proceso de actualización de elementos específicos del currículo existente seleccionando elementos más interesantes. Es un enfoque que no resulta amenazador, que puede incorporarse a la cultura de la escuela gradualmente. En vez de un modelo de cambio, es un modelo de crecimiento. Con frecuencia, en las escuelas, el cambio se siente como algo de moda y superficial, mientras que el crecimiento se ve como positivo y profundo.

Puede decirse que todos los miembros de una comunidad profesional de aprendizaje deben comprometerse con el crecimiento, y el modelo descrito en este libro ha demostrado que es un útil conjunto de prácticas para desarrollar un currículo del siglo

XXI.

Necesidad de nuevas versiones de la escuela

Una visión dinámica de lo que tiene que ser nuevo y esencial en el currículo necesita una atrevida reconsideración correspondiente de “el lugar que llamamos escuela”. Cuatro estructuras clave afectan al currículo: el plan (tanto a corto como a largo plazo); la forma de agrupar a los alumnos; la configuración del personal; y el uso del espacio (tanto físico como virtual). Como el currículo reside en estas estructuras programáticas, estas obstaculizan o favorecen también su implementación. Los cambios curriculares no serán suficientes. Entre los educadores abundan las frustraciones cuando algunos tratan de enmendar, ajustar y revisar en los estrechos márgenes propios del siglo XIX. Estos esfuerzos pueden empeorar, en realidad, los problemas, cuando entre docentes y estudiantes surge la insatisfacción. La educación tiene que ver con el crecimiento, no con un malestar diseñado.

Si estamos tratando de pasar a un conjunto más esencial de opciones para el currículo, necesitamos cambiar estas cuatro áreas estructurales. A mi modo de ver, un cambio importante en estas estructuras es la tarea más exigente. Por ejemplo, como animales de costumbres, estamos hechos a 13 cursos escolares, de la escuela infantil hasta el 12.º grado, aunque espero explicar que esta estructura es anticuada, inhibidora, incluso negativa. El hecho de que docentes y estudiantes vayan a la escuela las mismas horas a diario respalda un tipo de monotonía arraigada. El diseño actual del espacio físico limita los tipos de experiencias de aprendizaje que pueden tener los estudiantes, así como la frecuencia con que los docentes tendrán oportunidad de interactuar entre ellos.

Sabemos que los grupos multiedad, acompañados por un personal bien entrenado, han demostrado que son extremadamente eficaces; sin embargo, aislamos a nuestros docentes en aulas encerradas en sí mismas. Francamente, la misma expresión sugiere una especie de nicho narcisista apartado de otros (una estructura cerrada). Estamos acostumbrados al aislamiento. Forma parte de nuestros hábitos escolares. Y quizá este aislamiento del mundo sea la razón por la que demasiados estudiantes dejan los estudios y abandonan la escuela. Muchos de los que se quedan en la escuela la abandonan mentalmente. Hay que modificar las antiguas costumbres de las estructuras escolares para adaptarnos a los tiempos en los que vivimos.

La forma debe apoyar la función, y no ir por delante. Estas mismas formas en las que introducimos el currículo tienen mucho que ver con las dificultades que tienen los planificadores curriculares para adaptarse a nuestros estudiantes. Tenemos planes, patrones de agrupamiento y espacios del siglo pasado. Ahora más que nunca, tenemos nuevas formas con las que trabajar que no parecen romper y reemplazar estas estructuras. El hecho de que podemos acceder por correo electrónico, a mapas curriculares y planes de estudio, a conveniencia propia y desde cualquier parte del mundo, es asombroso. Sin embargo, todavía vemos carpetas de currículos que contienen montones de papeles en una estantería del despacho del director.

Yo pediría que examinemos algunas actitudes y supuestos prevalentes en nuestras

comunidades y en nosotros mismos al asumir la tarea de diseñar nuevos currículos y nuevas escuelas.

Algunos mitos que configuran nuestra visión y creencias sobre la escuela

En el mejor de los casos, operamos sobre creencias y valores que se ponen de manifiesto en nuestras organizaciones y, claramente, en el currículo y en la práctica docente. Me gustaría señalar tres mitos prevalentes que a menudo demuestran ser auténticos obstáculos para producir cambios viables en el currículo y en nuestros programas escolares. En los capítulos siguientes, proponemos unos principios para reemplazar esos mitos para actuar en relación con el currículo del siglo XXI.

Mito 1: *Los buenos días del pasado aún continúan vigentes*

Los adultos tienden a albergar recuerdos positivos de la escuela y se sienten cómodos recreando el mismo entorno para cada generación posterior. Recordamos nuestras propias experiencias, buenas y malas, y razonamos que sabremos preparar a nuestros hijos para la escuela porque nosotros estuvimos allí antes. Los nuevos tipos de escuelas y los nuevos tipos de currículos provocan cierta inseguridad, aunque yo diría que la auténtica inseguridad proviene de *no* crecer o cambiar. Las escuelas permanecen iguales y las comunidades conspiran para ello. A menudo, las escuelas son espejos de lo que una cultura valora y de aquello a lo que aspira. Las comunidades que han sido capaces de crear y sostener una innovación atractiva buscan el crecimiento, no la nostalgia. Hay peligros reales en la glorificación de los buenos días del pasado y en aferrarnos a los mitos e historias de nuestras escuelas. ¿Cómo vamos a cuidar el currículo si las escuelas están encadenadas por los recuerdos?

Sé bien que repensar el currículo, aunque sea con audacia, es insuficiente. No basta para configurar y reconfigurar la epistemología. Las visiones económica y comunitaria de la escolarización restringen o aumentan las posibilidades. La educación es un terreno práctico, un lugar en el que las esperanzas y los sueños de los jóvenes se realizan o se pierden. Unos niños reales, con padres reales, en lugares reales, con maestros reales, horarios reales de autobús, edificios reales y presupuestos reales determinan cómo se pone en marcha el currículo. Los padres, los miembros del consejo escolar, los dirigentes de empresas, en definitiva, todos los miembros de la comunidad educativa se preocupan profundamente por sus hijos, y muchos de ellos aportan una perspectiva necesaria a las inquietudes de la educación. Estos grupos son críticos para un aprendizaje satisfactorio y están cada vez más implicados en la ruptura de los grilletes que obstaculizan el auténtico progreso. Habrá también quienes se apeguen al siglo XX (si no al XIX). Yo solo pido que las declaraciones de intenciones de los últimos se modifiquen para reflejar su opción. Seamos sinceros con los niños.

Mito 2: *Estaremos mejor si todos pensamos igual y, además, no demasiado*

Estados Unidos tiene una relación de amor-odio con "ser educado" que se refleja también en nuestras escuelas. Están quienes utilizan la palabra *élite* en sentido peyorativo, para referirse a una persona bien educada que ha hecho algo significativo. Las actitudes sociales de un país y su cultura afectan directamente a sus sistemas educativos. Cuando consideremos opciones para nuestros estudiantes, tenemos que pensar por un momento como antropólogos e historiadores. Tenemos que considerar las actitudes que dominan nuestros sistemas y nuestra nación.

Con intelecto agudo y pasión concentrada, Susan Jacoby (2008) identifica las fuerzas subyacentes que han desplazado la tradición original de razonamiento, debate, retórica elevada e intercambio vigoroso que constituyeran la base de los Estados Unidos. Las fuerzas que alimentan la estrechez de miras, el dogma y el temor a las ideas han crecido, cada vez más, con resultados aterradores. Para quienes quieran cultivar una visión más profunda y reflexiva, la autora señala el hecho de que tendemos a unirnos con aquellos con quienes ya estamos de acuerdo. La tradición estadounidense más grandiosa consiste en exponernos deliberadamente a aquellos con quienes no estamos de acuerdo.

Creo que necesitamos una vuelta a la tradición contraria en nuestras elecciones curriculares. Nuestros líderes políticos han sido pensadores que podían transmitir una dirección y dar consuelo. Pero veneramos más a quienes nos desafiaron a crecer y a considerar nuevas ideas y posibilidades así como a luchar por las ideas que necesitaban protección. Sean cuales sean los puntos de vista políticos personales, no cabe duda de que merece la pena examinar las ideas de Lincoln, Adams, Roosevelt, Jefferson, Stevenson, King, Kennedy, Goldwater, Arendt y Sontag. Comience su propia lista de comunidad profesional de pensadores cuyas ideas provocarán innovación y reflexión.

En nuestro siglo XXI, hay todavía una actitud prevalente acerca de que ser intelectual es ser afectado. Jacoby señala escuetamente que la tradición del individuo duro que se hace a sí mismo adquiere más universalidad si esa persona no ha recibido una educación. En los Estados Unidos la gente se mofa de los intelectuales. Se los considera como "esnobs" o extraños en el peor tipo de estereotipia. El énfasis auténtico y comprometedor en las ideas es necesario para determinar el currículo. No deberíamos temer las ideas ni a participar abiertamente en el diálogo y el debate sobre lo que realmente importa.

Mito 3: *Un exceso de creatividad puede ser peligroso*

Pink (2006: 2) sostiene que nuestro futuro depende de los pensadores que utilizan el hemisferio derecho:

> Estamos entrando en una nueva era. Es una era animada por una forma de pensamiento diferente y un nuevo enfoque de la vida, un enfoque que valora aptitudes que yo llamo "concepto elevado" y "contacto elevado". El concepto elevado implica la capacidad de detectar patrones y oportunidades, de crear belleza artística y emocional, de elaborar una narrativa satisfactoria y de combinar ideas aparentemente no relacionadas para producir algo nuevo. El contacto elevado

> implica la capacidad de empatizar con otros, de comprender las sutilezas de la interacción humana, de encontrar gozo en el propio yo y de suscitarlo en los otros, y de ir más allá de lo cotidiano a la búsqueda de finalidad y significado.

El currículo no solo debe centrarse en las herramientas necesarias para desarrollar una construcción razonada y lógica del nuevo saber en nuestros diversos campos de estudio, sino que debe cultivar también una cultura que promueva la creatividad en todos nuestros estudiantes.

Este punto parece particularmente importante cuando es tan difícil cambiar la estructura de la escuela; la fuerza de lo formal alcanza el aprendizaje y la vida de los niños. Hay que valorar a los pensadores originales cuando empezamos a bosquejar diseños creativos para nuestros currículos y nuestras escuelas.

En particular, el currículo del área artística todavía ocupa el último lugar en nuestras escuelas y así, dejamos también en ese lugar a muchos de nuestros alumnos. En último término, todos perdemos. La ambivalencia y el resentimiento hacia los artistas prevalecen, a menos que alcancen un excepcional éxito monetario. Como señala Greene (1989: 215), "los artistas están para desvelar lo extraordinario que subyace en lo ordinario". Tenemos que salir de nuestros caminos trillados y estimular a los estudiantes para que asuman riesgos, tanto en la expresión artística como en el ámbito de la creación de ideas. Esto es lo que hace también la inteligencia.

Un intelectual es un pensador creativo y un configurador de ideas, del mismo modo que un escultor pone arcilla sobre la mesa y experimenta con formas y materiales.

No solo tenemos que cultivar a los niños, sino también a los adultos, responsables de nuestros ambientes, que tienen que apostar por ideas audaces y nuevas orientaciones. En nuestro trabajo de mejora de la educación, tenemos que ser defensores atrevidos de ideas creativas que sean factibles, racionales y constructivas.

---

1 El sistema escolar de los EE.UU. consta de la *elementary school*, que incluye el *Kindergarten* (escuela infantil) y los grados 1.º a 5.º, ambos inclusive; la *middle school*, constituida por los grados 6.º a 8.º, y la *high school*, con los grados 9.º a 12.º Habría que añadir la *preschool*, los dos primeros años de escuela infantil (*pre-kindergarten*) (*N. del T.*).

2 Ley aprobada por el Congreso de los Estados Unidos durante la presidencia de George W. Bush, el 8 de enero de 2002. En virtud de la misma, las escuelas estadounidenses están obligadas a conseguir que sus alumnos mejoren progresivamente las calificaciones de sus exámenes para no perder la financiación que reciben del estado (*N. del T.*).

2

Actualizar el currículo: Tipos y habilidades de evaluación en el siglo XXI

FINAL DE UNA TARDE DE OCTUBRE en el valle del río Hudson, al norte del estado de Nueva York. El escenario es un seminario de docentes de último año de educación secundaria y yo estoy facilitando un diálogo con miembros del profesorado sobre el tema de las herramientas digitales para el aula. El Sr. Eldridge, un hombre de mediana edad, que está al fondo de la biblioteca, dice muy en serio: “Soy profesor de historia. Comprendo la necesidad de modernizar nuestro trabajo. Yo lo hago. En realidad, los chicos deben de pensar que gran parte de lo que se hace en la escuela está anticuado. Creo que la mayoría de los que estamos en esta sala estamos bien dispuestos, pero nos sentimos presionados para cumplir los programas. Nos abruma dejar aquello a lo que estamos acostumbrados. Entonces, ¿por dónde empezamos?”.

Su pregunta va al centro de la cuestión. No se opone a los nuevos enfoques; solo quiere hacer lo “correcto”.

La forma de modernizar nuestro trabajo no consiste en utilizar un ordenador en vez de una máquina de escribir y decir que es innovador. Consiste en *reemplazar las prácticas vigentes*. Yo creo que una forma práctica es comenzar con las evaluaciones; después, trabajar en la revisión de contenidos y destrezas. El enfoque que defiendo en este capítulo es una respuesta directa a la pregunta del Sr. Eldridge. El modelo para “actualizar” surgió de la visita al distrito escolar rural de este profesor. Él y sus colegas trataron de “integrar la tecnología en el currículo”. Yo había oído durante años esa expresión, utilizada a menudo con buenas intenciones por el personal docente de tecnología. Lo había interpretado con frecuencia como un código para que “nuestros docentes vieran los ordenadores como algo distinto y que podía ayudarles en su trabajo”. Pero el Sr. Eldridge, el profesor de historia de la parte de atrás de la biblioteca, quería más, y quería hacer “lo correcto”.

Lo que me parecía claro al abordar el problema era la secuencia de puntos clave que debería tratar con el profesorado. En vez de presentar las bondades y las posibilidades de

hardware y *software*, podría ser más eficaz si comenzáramos con aquello a lo que están acostumbrados los docentes: su currículo. Si el énfasis pasaba de la tecnología al examen formal de cada área curricular a la luz de preguntas de revisión crítica, sería más probable que la gente examinara las posibles conexiones.

SOFTWARE DE MAPEO DEL CURRÍCULO COMO VEHÍCULO

Por fortuna, el distrito escolar del Sr. Eldridge estaba utilizando un *software* de mapeo curricular *(Curriculum Mapping)*, que constituyó el vehículo para examinar el currículo. Como el mapeo curricular utiliza medios electrónicos de comunicación, es una forma natural de atacar el problema de segregar tecnologías modernas de nuestra planificación de clase. El proceso de revisión curricular viene directamente del modelo de revisión de mapeo curricular de siete fases que desarrollé en *Mapping the Big Picture: Integrating Curriculum and Assessment K-12* (Jacobs, 1997). Utilizando los procedimientos de este modelo, varios grupos de docentes examinan los mapas con fines específicos, con el objetivo de mejorar lo que enseñan y cómo lo enseñan. Como los mapas son electrónicos y están basados en la web, todos los profesores tienen acceso inmediato a ellos. El *software* de mapeo curricular es un medio del siglo XXI para generar ideas así como para revisar la práctica curricular vigente.

Comenzamos trabajando sobre este cambio en el distrito escolar rural acudiendo a reuniones de departamento en la *high school* con el grupo de Tecnología de la Información (TI) y pidiendo a todos los profesores que miraran el mapa de su currículo y trataran de encontrar un lugar para "integrar la tecnología". En realidad, tenía la sensación de que el esfuerzo era más bien vulgar, que estábamos tratando de "cubrir el expediente". Fue durante una sesión con el departamento de lengua cuando tuve una epifanía curricular. Estábamos utilizando palabras erróneas para ayudar a los colegas y no eran lo bastante específicas con respecto a qué hacer. Teníamos que utilizar el término *reemplazar*, no *integrar*, y necesitábamos algo concreto que ofrecer como reemplazo. Y, dado lo abrumador que puede parecer cambiar un currículo arraigado, necesitábamos un lugar razonable para comenzar a *actualizar*. Como estudiosa del currículo de toda la vida, soy consciente de que éste tiene tres elementos básicos: *contenidos, habilidades o destrezas* y *evaluación.* Cada elemento ha de revisarse por su oportunidad y alinearse por su coherencia.

Sugerí que empezáramos poco a poco, partiendo de las evaluaciones. Mi trabajo con este distrito condujo a la idea de que la forma más directa de interesar al profesorado por su propio crecimiento era fijar como objetivo primero los tipos de evaluación, reemplazándolos después, gradual, meditada y estratégicamente. Nuestra discusión llevó a una resolución conjunta, un acuerdo para avanzar. El trabajo en esta escuela produjo, en último término, un compromiso que he compartido con educadores en seminarios de todo el mundo (véase la figura 2.1). He descubierto que empezar por la evaluación es el paso más satisfactorio para conducir a los profesores a una enseñanza y aprendizaje del

siglo XXI.

COMPROMISO CURRICULAR DE CADA DOCENTE

➔ **El fundamento, las herramientas propias del siglo XXI benefician a los estudiantes al:**

- Facilitar un instrumento visual y organizativo que les permite crear significado de formas "concretas" que también pueden controlar con acceso inmediato.
- Desarrollar un tipo diferente de "herramienta de pensamiento" les ayuda a potenciar su pensamiento crítico de muchas más maneras.
  - Les permite hacer elecciones o selecciones más eficientemente.
  - Estimula la reflexión visual.
  - Desarrolla su expresión verbal en respuesta a estímulos visuales; tienen menos dudas cuando lo visual va primero, en contraste con los enfoques de procesamiento verbal-lingüístico (para grupos específicos de estudiantes).
- Incrementar la participación a través del entusiasmo, el control y la interactividad.
- Permitir la transferencia de la participación y la interacción a otros aspectos del currículo, especialmente cuando está deliberadamente planeado por el docente.
- Aumentar el tiempo de enseñanza y aprendizaje en el aula minimizando rutinas.
- Aumentar la probabilidad de la realización completa del trabajo académico en horario extraescolar.

➔ **Lo que *no es* compromiso:**

- El uso limitado e inmediato de una herramienta tecnológica.
  - Utilizar un proyector LCD frente a un retroproyector.
  - Utilizar un ordenador frente a una máquina de escribir.
  - Utilizar una pizarra interactiva en vez de un proyector LCD.

➔ **Lo que *sí es* compromiso:**

- Un uso integrado de la tecnología que refuerza el contenido.
- La aplicación a una unidad concreta de estudio.
- Evidencias directas en productos y actuaciones del estudiante.

➔ **Cada profesor se compromete a:**

- Revisar todos los recursos tecnológicos disponibles.
  - Recursos en línea: vídeo en emisión directa *(streaming);* sitios y suscripciones web en internet; creación de búsquedas web; transmisiones por internet a través de ordenador portátil.
  - Recursos de *hardware:* videoconferencia; laboratorios digitales de aprendizaje; cámaras digitales; estudio digital de grabación.
  - *Software* creativo: "Movie Maker"; "MediaPlayer"; videoclips mediante cámaras digitales.

- Señalar, al menos, una unidad específica que revisar.
- Planear y reemplazar en la unidad un contenido, destreza y práctica de evaluación específicos con una actualización del siglo XXI.
- Compartir estos cambios con los compañeros.
- Aprender a utilizar la herramienta que sea necesaria para reemplazar el diseño actual de la unidad con el nuevo diseño.
- Revisar la unidad y comenzar a implementarla con los estudiantes.
- Tolerar cierto grado de frustración.
- Revisar y compartir abiertamente el aprendizaje del siglo XXI con los compañeros en sesiones de trabajo fijadas durante el curso escolar.

➔ **Los directores escolares se comprometen a:**

- Revisar, supervisar y facilitar retroinformación a los docentes para actualizar compromisos curriculares concretos.
- Identificar, al menos, un tema o una tarea administrativa para revisarla.
- Planear, reemplazar un contenido, destreza y práctica de evaluación concretos con una actualización del siglo XXI.
- Compartir el cambio con los colegas.
- Aprender a utilizar la herramienta que sea necesaria para reemplazar el diseño actual de la unidad con el nuevo diseño.
- Revisar la tarea y comenzar su implementación con los docentes.
- Tolerar cierto grado de frustración.
- Revisar y compartir abiertamente el aprendizaje con los compañeros en sesiones de trabajo fijadas durante el curso escolar.
- Documentar lo realizado y compartirlo en el sitio web.
- Llevar a cabo revisiones formales de los recursos para establecer conexiones transdisciplinarias.

Figura 2.1. *Un compromiso del siglo XXI: Compromiso curricular de cada docente.* Copyright © 2007 Curriculum Designers, Inc. Reproducido con autorización.

El modelo de actualización comienza considerando los tipos de evaluación, pasa después a la revisión de contenidos, enlazando a continuación éstos con las destrezas y competencias actualizadas. Nos centramos en cada uno de los elementos, con el objetivo de situarlos en el mapa del currículo. Mi experiencia es que empezar por los tipos de evaluación es un paso fuerte y provocativo porque obliga a los educadores a afrontar los trabajos necesarios para con sus alumnos. Se trata de una confrontación interesante, pues si miramos la práctica pasada, reconocemos que todos tenemos algo que aprender.

Este examen del currículo, activo y deliberado, es la esencia del mapeo. *Mapear* es un verbo, una acción que llevan a cabo los docentes cuando tratan de dar vida al currículo. El objetivo es actualizar formalmente los tres elementos fundamentales del currículo y reconsiderar las cuestiones esenciales que los relacionan y los centran. Mapear nos permite enfocar cada elemento y tener la capacidad simultánea de adoptar

una visión amplia. Así, los educadores pueden ver cómo se enlaza cada elemento con los demás en una clase y cómo se alinea a la vez, con unas perspectivas más generales de la escuela, de la comunidad, nacionales y universales. El punto final de enfoque es el alumno concreto. Los mapas curriculares constituyen una herramienta fácil de utilizar, para elaborar una enseñanza diferenciada, con el fin de satisfacer las necesidades concretas de cada alumno en particular, que están avanzando hacia las siguientes décadas del siglo XXI.

ACTUALIZAR LOS TIPOS DE EVALUACIÓN

La mayoría de los docentes quieren mejorar su actuación profesional en el aula. Nos gusta la idea de convertirnos en docentes del siglo XXI. Lo que nos pasa es que no sabemos cómo hacer las cosas de otra manera. Como mis colegas y yo defendemos en este libro, hay una necesidad de revisión formal, colectiva y sistémica. Para su consideración, presento una serie de pasos específicos como modelo para actualizar el currículo.

Desde el primer momento, deseo hacer hincapié en que actualizar cada componente del currículo requiere un enfoque diferente. Los comentarios referentes a la actualización de los tipos de evaluación están relacionados con los tipos de comentarios requeridos para la actualización de los contenidos, pero son diferentes.

En primer lugar, aclaremos la expresión *tipo de evaluación*. Es la forma concreta de actuación que seleccionamos para verificar el aprendizaje del estudiante. Una evaluación es una forma utilizada como evidencia del aprendizaje, que refleja progreso o retraso. La palabra *evaluación* es un nombre. Es el nombre de lo que produce un estudiante para demostrar su conocimiento y su visión de los contenidos, destrezas, habilidades y competencias. Algunas evaluaciones, como los test de opción múltiple o las respuestas cortas a un enunciado, tienden a ser rutinas prosaicas y, sin embargo, son necesarias a un nivel relativamente bajo, para reconocer saberes y destrezas. A menudo, cuando los profesores recogen pruebas sobre destrezas de pensamiento más dinámicas, utilizan palabras genéricas, como *proyecto*, para representar una experiencia de clase más activa.

Pero, en la práctica, un *proyecto* puede ir desde crear un diorama en una caja de zapatos hasta establecer un programa de servicio comunitario en el que los estudiantes, actúen como lectores con personas de avanzada edad. La precisión en la comunicación es crítica porque aclara qué destrezas se abordan en la evaluación. Los porfolios de trabajo reflejan colecciones de escritos y también necesitan clarificación en cuanto a los tipos precisos de escritura. En el portafolio de trabajo se evalúan diferentes destrezas de trabajo, tanto si se trata de un ensayo para disuadir o persuadir, como si hablamos de una colección de sonetos o de una serie de entrevistas.

Cada uno de estos grandes tipos genéricos tiene límites inherentes y quizá puedan ser formas viables y válidas para demostrar cómo están aprendiendo nuestros estudiantes, pero la cuestión principal es que están limitadas como formas de los siglos XIX y XX y

necesitan ser reconsideradas para reflejar nuestra época actual.

Paso 1.º: ***Elaborar un banco de herramientas nuevas que sirvan para evaluar.***

Cuando tenga claras las definiciones de los tipos de evaluación, le sugiero que empiece con un grupo concreto de docentes y les pida que hagan un torbellino de ideas para investigar y hacer una lista de los elementos o tipos de productos y actuaciones que utilizan los profesionales actuales en las materias que imparten.

Por ejemplo, si trabajamos con científicos, matemáticos, artistas, escritores, músicos y hombres y mujeres de negocios podrían producir lo siguiente:

- ✓ Documentales.
- ✓ *Podcasts*[1].
- ✓ Proyecciones CAD.
- ✓ Sitios web.
- ✓ Intercambios por correo electrónico.
- ✓ Composiciones digitales de música.
- ✓ *Webcasts* de sitios en directo.
- ✓ Diarios en línea.
- ✓ Filmes.
- ✓ Cursos en línea.
- ✓ *Podcasts* de vídeo.
- ✓ Guiones.
- ✓ Informes electrónicos trimestrales.
- ✓ Videoconferencias.
- ✓ Simulaciones en *Second Life*[2].
- ✓ Blogs.

Paso 2.º: ***Los docentes, trabajando con personal de TIC, identifican los tipos de software, hardware y posibilidades de internet existentes en su escuela.***

Cuando se identifican estas herramientas y recursos, se incrementa la implicación del profesorado. Como personas, aportamos las posibilidades y límites de nuestro saber y nuestras destrezas personales a los enfoques docentes en el aula. Yo animaría a los maestros y profesores a que se comprometieran a manejar una nueva herramienta al menos una vez por semestre o curso escolar. Evidentemente, muchos profesores y maestros se desenvolverán cómodamente con algunas de ellas, pero otros no. Yo prefiero un enfoque diferenciado del desarrollo profesional (Jacobs, 2004) para organizar y facilitar un apoyo preciso a los docentes. Por ejemplo, una escuela puede tener a disposición de los docentes los siguientes recursos:

- ✓ Pizarras blancas interactivas.
- ✓ Cámaras web.

- ✓ Ordenadores portátiles.
- ✓ Cuentas de correo electrónico.
- ✓ Cámaras digitales.
- ✓ *iPods*.
- ✓ Simulaciones web.
- ✓ *Photoshop*.
- ✓ Cámaras *flip*[3].
- ✓ *WebQuests*[4].
- ✓ *Wordle*[5].
- ✓ *Moodle*[6].
- ✓ Entrevistas electrónicas.
- ✓ *Wikipedia*.
- ✓ Giras electrónicas de campo.
- ✓ *Twitter*.
- ✓ Juegos en línea.
- ✓ Blogs.
- ✓ Cursos en línea.
- ✓ Herramientas de diseño web.
- ✓ Videoconferencia.
- ✓ Sitios web 2.0.

Muchas veces, no sabemos lo que tenemos a nuestra disposición en nuestra trastienda electrónica. Hace varios años, William Sheskey, del Oconee School District, en Carolina del Sur (y autor del capítulo 12) hizo una presentación con una colega, Mary Isenberg, en el National Curriculum Mapping Institute, acerca del modo de comprometer al profesorado en la web 2.0. Las evaluaciones fueron muy bien recibidas porque la presentación se centró en utilizar lo ya conocido. En la actualidad, Sheskey hace presentaciones en seminarios sobre sitios web, *software* de código abierto y recursos gratuitos para uso del docente[7].

Paso 3.º: *Reemplazar una evaluación anticuada por otra más actual.*

Este paso es clave. Propongo que cada docente se comprometa a reemplazar y actualizar deliberadamente al menos un tipo de evaluación por semestre. Me refiero con esto a que, si una profesora de lengua pide a sus estudiantes que redacten un cuento corto, lo sustituya por un guión de cine o TV. Si un maestro pide a sus alumnos que hagan un gráfico de las exportaciones e importaciones de Perú, lo sustituya por una *WebQuest* relativa a Perú. Deberíamos apartarnos de nuestros caminos trillados para buscar mejores formas de ayudar a nuestros estudiantes a demostrar su aprendizaje con actuaciones y recursos educativos propios de nuestro tiempo. Si no hacemos esto, deberíamos reconocer que nuestro deseo es mantenernos apegados al pasado.

Alguien podría decir que hacer una revisión cada semestre no es suficiente. Personalmente, así me lo parece. Sin embargo, todos necesitamos tiempo para realizar transiciones, e invitar a un posible cambio ya es un paso. En vez de tratar de hacer cambio completo, es más conveniente hacer pequeños movimientos.

Paso 4.º: ***Compartir con colegas y estudiantes las actualizaciones de la evaluación.***

Cuando se actualiza la evaluación, los mapas curriculares cambian consecuentemente, para ser revisados y compartidos con otros colegas. Puede resultar difícil desarrollar formas alternativas de tipos de evaluación, porque todos estamos limitados por nuestra propia experiencia. Por eso, el torbellino colaborativo de ideas es esencial, tanto entre disciplinas diversas como en el seno de cada una. Además, con frecuencia pasamos por alto a los estudiantes como fuente potencial de ideas para hacer una planificación curricular. Los profesores que deseen mejorar y revisar su trabajo harán bien en manifestárselo a sus estudiantes. De esta manera el docente demuestra que también él es un aprendiz, al igual que sus estudiantes.

La puesta en común debe hacerse tanto electrónicamente en los mapas como formalmente en sesiones de planificación. Recomiendo que la versión original del mapa se muestre comparada con el borrador "nuevo y mejorado".

Paso 5.º: ***Incluir en el calendario escolar sesiones periódicas de actualización de destrezas y evaluación.***

Parece una contradicción hacer cambios para el futuro, únicamente cuando se tenga tiempo. Si hacemos una sesión formal de trabajo, para revisar actualizaciones, ésta puede reemplazar la "jornada de formación permanente del profesorado" al estilo antiguo. La idea de que los docentes se reúnan una o dos veces al año es equivalente a la de tener una "jornada anual de formación del estudiante". Se debe repensar la costumbre actual de las jornadas de formación profesional no solo para garantizar que el mapa se mantenga al día, sino también para avanzar hacia una revisión activa de la enseñanza y del currículo. Si los profesores saben que hay un tiempo reservado para actualizar su currículo y para repasar y discutir la práctica vigente, será más probable que actualicen su currículo y amplíen su repertorio docente.

COMPETENCIAS BÁSICAS PARA EL SIGLO XXI

Integrada directamente en este ciclo de revisión, está la tendencia natural a incluir las destrezas para el siglo XXI. Esta motivación es válida, pero hay ciertas cautelas. Las destrezas genéricas o *competencias básicas para el siglo XXI*, promocionadas por muchos departamentos estatales de educación, organizaciones nacionales y empresas se refieren a menudo a las patrocinadas por el *Partnership for 21st Century Skills*. El hecho de que un amplio grupo de organizaciones empresariales, políticas y educativas pueda sentarse a una mesa y acordar objetivos para los estudiantes estadounidenses es

importante. El modelo de colaboración es amplio e inclusivo, reflejando el tipo de lenguaje que se ve en los proyectos educativos. Es una herramienta que se ha convertido en punto de referencia común para muchas organizaciones. Como marco general de organización, no pretende ofrecer la especificidad necesaria para su aplicación directa en una escuela y por eso ha sido también rotundamente criticado. Jay Mathews (2009), columnista de educación del *Washington Post*, refiriéndose a la naturaleza de gran alcance del proyecto educativo, escribe: "Este es el síndrome del todo a la vez, un fallo común de los movimientos de reforma. Ellos [la asociación] dicen que los cambios deben hacerse todos a la vez, sin alternativa. En esta democracia, nunca hacemos todos los cambios a la vez… Así que, por favor, no nos digan que tenemos que hacerlo". Su preocupación refleja la compartida por otros, cuando dice: "Pero, al hablar de las competencias del siglo XXI, veo pocas orientaciones de puesta en práctica para los docentes. ¿Cómo se supone que van a aprender estas cosas unos estudiantes que todavía están tratando de adquirir destrezas del siglo XIX en lectura, escritura y matemáticas?".

La asociación facilita enlaces y recursos que se relacionan directamente con las destrezas generales, como creatividad e innovación, pensamiento crítico y resolución de problemas, comunicación y colaboración. En realidad, excepto las destrezas específicas de los media, las mencionadas no parecen significativamente diferentes de las destrezas que podrían proponerse hace 30 o 40 años o, como señala Mathews, quizá incluso antes: "Pide a los estudiantes que aprendan a pensar y trabajar creativa y colaborativamente. No hay nada erróneo en ello. El joven Platón y sus condiscípulos hacían lo mismo en la antigua Grecia". Lo que ha cambiado es el conocimiento de base, que ha aumentado, y las herramientas para comunicarse y compartir que están aprendiendo los estudiantes cuando cultivan estas destrezas en un mundo nuevo. Estas herramientas han dado a los estudiantes nuevas formas de transmitir sus ideas.

La mayoría estaríamos de acuerdo con Mathews en la columna vertebral del pensamiento crítico y de la acción colaborativa apoyada por Platón, pero yo diría que las nuevas formas de hacer abren la posibilidad de nuevas formas de pensar. Igual que a los griegos se les reconoce su aportación en los procesos de nuestra forma de percibir el mundo, el hecho de que asimilemos la inmediatez de las comunicaciones en el tiempo y en el espacio requiere nuevas destrezas para procesar y ordenar esa información. Del mismo modo que Eurípides y sus colegas dramaturgos dieron al mundo una forma nueva con el teatro, las formas nuevas nos dan nuevas plataformas para pensar. Lo que también ha cambiado es que las instituciones empresariales, políticas y culturales están asociadas con las escuelas, enfatizando la importancia de estas competencias compartidas. Si los educadores solo trabajan con las destrezas generales y no las revisan y analizan, es difícil aplicarlas en la práctica cotidiana.

Para hacer que las destrezas del siglo XXI sean significativas para los estudiantes, la clave está en traducirlas a aplicaciones muy concretas en el aula, conectadas con los tipos de evaluación y con los contenidos curriculares. Integrar estas destrezas al profundizar en el proceso de mapeo del currículo es una forma natural de asegurar su desarrollo en el aula.

Los docentes están acostumbrados a diversos tipos de evaluación en sus planes de clase que estimulan la participación directa en el proceso de actualización. He aquí un ejemplo de cómo puede precipitar este ajuste entre destreza y evaluación en un borrador inicial de plan de clase:

> Tomemos una de las destrezas del *21st Century Partnership* y vinculémosla a uno de los tipos de evaluación de nuestra lista de alternativas procedente del torbellino de ideas.
>
> Tenemos una destreza extraída directamente del gráfico bajo el n.º 2 en relación con "el pensamiento crítico y la resolución de problemas": *Identificar y hacer preguntas significativas que aclaren diversos puntos de vista y lleven a mejores soluciones*.
>
> El Sr. Eldridge, nuestro profesor de estudios sociales de *high school*, está trabajando en una unidad de economía sobre "problemas y realidades": la sostenibilidad como un problema contemporáneo. Ha planteado las siguientes preguntas: ¿Cómo podemos diseñar un colector solar para mantenerlo en nuestra *high school*? ¿Qué puntos de vista y consideraciones hemos de tener en cuenta?

Si el medio de compartir hallazgos es un *podcast* de vídeo basado en entrevistas a miembros de la comunidad y el medio de presentar el plan es un programa de diseño asistido por ordenador (CAD), empezamos a ver cómo puede actualizarse el diseño del currículo para ajustarlo a las necesidades de nuestros estudiantes.

VOLVIENDO AL SR. ELDRIDGE

Al principio de este capítulo, el Sr. Eldridge quería saber por dónde empezar para convertirse en un profesor que realmente utiliza las herramientas del siglo XXI. Está deseando aprender. En este capítulo, he tratado de abogar por la revisión directa del currículo y los planes de clase correspondientes para reemplazar sistemas anticuados de evaluación por formas de expresión más actuales. Cuando los estudiantes trabajan con los recursos y aplicaciones actuales, están más motivados para responder a esos recursos y para crearlos también. El trabajo deliberado y formal de identificar nuevas opciones y trabajar para abordar los cambios es un buen punto de partida para el profesorado.

También damos importancia a aplicar con precisión tanto las destrezas del pasado como las actuales. Yo creo que el Sr. Eldridge y sus colegas se desenvolverán mejor cuando se acerquen a sus clases concretas y alineen esas destrezas con los contenidos críticos que deseen explorar con los estudiantes y los tipos de evaluación que los estudiantes aportarán como evidencia de su aprendizaje.

Pero cambiar nuestras evaluaciones y habilidades es algo diferente de la modificación del contenido. Son elementos codependientes al diseñar el currículo, pero muy diferentes. El abordaje de las decisiones sobre los contenidos nos exige nuevos debates y

una discusión deliberada.

---

1 Grabaciones multimedia que se difunden por la web y pueden guardarse en dispositivos de almacenamiento independientes del centro emisor. (*N. del T.*).

2 Sistema de simulación en línea de la vida real de carácter virtual. (*N. del T.*).

3 *Flip* es la marca de unas cámaras de bolsillo, comercializadas por Cisco, que tuvieron mucho éxito en EE.UU. (*N. del T.*).

4 Herramienta que aplica el aprendizaje por descubrimiento al trabajo del alumno para la resolución de un problema utilizando los recursos de internet. (*N. del T.*).

5 Herramienta para crear "nubes de palabras" a partir de un texto. (*N. del T.*).

6 Sistema de gestión de cursos basado en la web. (*N. del T.*).

7 Véase: **www.sheskeylearning.com.** Una de sus ideas innovadoras consistía en comprar al por mayor un reproductor MP3, muy barato, para que cada participante se lo llevara a casa. Con ese aparato, se puede obligar a que cada participante cree un *podcast* y que luego lo suba a la red.

3

Actualizar los contenidos: Provocación, vigorización y sustitución

LA ACTUALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS requiere ponerse de acuerdo para hacerla. La discusión y el debate activos y vibrantes, formalmente planeados en la escuela, debe convocar a los intervinientes en torno a estas tres preguntas: *¿Qué contenidos deben mantenerse? ¿Qué contenidos deben eliminarse? ¿Qué contenidos deben crearse?*

La sustitución de contenidos nos exigen articular cuidadosamente lo que sea adecuado o inadecuado y encontrar, al mismo tiempo, lo que podamos abandonar. Para nuestros fines, "contenido" es la materia enseñada por el docente que el estudiante aprende por su cuenta; es el saber que deseamos impartir e investigar en el tiempo disponible. El contenido es un elemento central en el diseño curricular y puede organizarse en disciplinas o a través de diseños interdisciplinares. La decisión acerca de qué saberes presentar y compartir con los estudiantes suele estar predeterminada por educadores profesionales, pero, en algunas escuelas, los contenidos están seleccionados por el estudiante. Una práctica óptima en la planificación es organizar los contenidos en torno a conceptos claves basados en datos e informaciones seleccionadas (Ericksen, 2002; Jacobs y Johnson, 2009; Wiggins y McTighe, 2005).

Para provocar una reconsideración meditada de estos conceptos, datos seleccionados y conocimientos en un ciclo de revisión de actualización, hay que formular algunas cuestiones fundamentales: *¿Qué es esencial e intemporal? ¿Qué no es esencial o está anticuado? ¿Qué debe crearse, nuevo, que sea evidente y necesario?*

Llevar adelante un proceso de revisión para la actualización de conocimientos resulta abrumador en cualquier campo de estudio, pero es el fundamento del aprendizaje. El proceso de cuestionar el saber aceptado y el ciclo de reemplazo son los signos de la maduración cultural.

PRINCIPIOS DE UN DEBATE QUE LLEVE A LA ACTUALIZACIÓN DE CONTENIDOS

Los miembros de equipos de revisión o investigación de Curriculum 21[1] tienen que considerar cuidadosamente cada disciplina o, si lo prefieren, múltiples disciplinas en sus mapas curriculares. En el Curriculum Mapping Review Model (Jacobs, 1997, 2004), los equipos escolares revisaban los mapas con regularidad, vertical o transversalmente, en cada nivel de grado, para resolver un problema e investigar potenciales lugares de revisión, que pueden centrarse en análisis de lagunas, eliminación de redundancias o alineamiento con estándares. En este caso, el equipo de Curriculum 21 revisa específicamente las entradas de contenidos en los mapas para actualizarlos en virtud de estos principios:

- En el área de contenido, en donde sea natural y viable, se desarrolla y se presenta una perspectiva global.
- Se cultiva una perspectiva personal y local, de manera que cada estudiante pueda crear enlaces relevantes con el contenido.
- En las elecciones de contenidos se tiene muy en cuenta el desarrollo académico, emocional, físico y mental del estudiante.
- Las posibilidades de opciones futuras de carrera profesional y de trabajo se desarrollan teniendo en cuenta las orientaciones creativas e imaginativas.
- Se consideran dinámica y rigurosamente las disciplinas en cuanto crecen y se integran en la práctica del mundo real.
- La tecnología y los media se utilizan para ampliar posibles fuentes de contenido, de manera que se incluyan tanto materiales activos como estáticos.
- La complejidad de los contenidos se adapta evolutivamente a la edad y etapa del estudiante.

La composición de los equipos de revisión del mapeo es específica del lugar, dependiendo del tamaño de la escuela u organización. Algunas escuelas tienen consejos curriculares que revisan los mapas, pero lo más frecuente es que los equipos de revisión curricular funcionen como grupos de trabajo. La clave es comenzar con educadores motivados y comprometidos. El centro de atención de un equipo de revisión de contenidos consiste en cuestionar, suscitar retos específicos y generar provocaciones, con el objetivo de actualizar y conseguir nuevos contenidos basados en principios y fundamentos consistentes.

Para escapar de la rutina de los contenidos, es necesario el debate y la discusión, con objeto de reemplazar contenidos anticuados por materiales dinámicos y actuales. Quiero insistir en que, al final, todo el profesorado de la escuela debe participar en la revisión. Estimular el pensamiento y la revisión, a cargo del personal de la escuela, está en el centro de la enseñanza y el aprendizaje. La participación directa de nuestros docentes aumenta su compromiso con el currículo que imparten. Recomiendo que los estudiantes formen parte también del equipo de revisión y, si es posible, aporten su contribución. Cada persona aporta una perspectiva y una voz únicas a la crítica del currículo. Las

aportaciones activas de un equipo de profesionales ejemplifica y estimula la misma investigación que queremos que cultiven nuestros estudiantes.

Hay que tener en cuenta ciertas consideraciones específicas al examinar cada disciplina, aunque sea necesaria una investigación rigurosa para hallar conexiones interdisciplinares significativas. No podemos apoyarnos simplemente en lo que estamos acostumbrados a enseñar.

EXAMINAR LAS DISCIPLINAS

El proceso de actualización no es una revisión pasiva de la disciplina. Es un intento de modernizar y de plantear nuevas preguntas. Un equipo de revisión de curriculum debe cuestionar la práctica habitual con un pensamiento vigoroso, intelectual, racional y atrevido. El objetivo de la discusión consiste en abrir el menú de contenidos, que parece restringido por una práctica anticuada.

Para estimular el debate y la discusión, este capítulo ofrece algunas modificaciones específicas. Señalo temas tradicionales que creo deberían ser eliminados y presento las modificaciones correspondientes como medio de ejemplificar el proceso de revisión y ofrecer muestras para su puesta en práctica. El examen de diversas disciplinas nos aportará posibilidades interdisciplinarias. El continuo fundamental entre el currículo basado en las disciplinas y el transdisciplinar ha sido un elemento epistemológico constante en mi trabajo, planteado en Jacobs (1989). En una revisión del siglo XXI, estas conexiones parecen aún más oportunas.

La revisión de los mapas curriculares para reemplazar y actualizar contenidos es fundamental para el aprendizaje, tanto en el nivel del aula concreta como en el institucional. No podemos actualizar cada plan de cada lección en todo momento, pero podemos abordar y ajustar algunos problemas. Necesitamos revisar formalmente áreas específicas de cada disciplina y compartirlas abiertamente con nuestros colegas. Los intercambios sinceros entre colegas, aunque sean difíciles, son necesarios para el alma de una institución, facilitando más espacio curricular en el proceso de planificación.

Las cuestiones epistemológicas sobre el diseño del conocimiento y la relación entre las disciplinas deben ser activas y constantes (Jacobs, 1989, 2006). Ciertamente, podríamos entrar en una revisión desde otros ángulos, pero la familiaridad general con las áreas de contenido nos facilitan un punto de entrada y una forma de reconfigurar las conexiones entre campos del saber.

En la determinación de la secuencia de disciplinas que debemos revisar, no hay un orden implícito en cuanto a su importancia. Cada disciplina tiene características únicas y hay coyunturas y solapamientos naturales que son adecuados para las investigaciones curriculares integradas. Dado que la mayoría de los lectores tendrán que vérselas con las disciplinas cuando consideren los estándares y el material, comienzo aquí por ellas. La clave consiste en enfrentarse a las elecciones de contenidos cuestionando el estado actual de determinados aspectos.

Preguntas orientadoras

Las preguntas siguientes pueden configurar un marco para cuestionar la situación actual de las disciplinas:

- *En la disciplina sometida a revisión, ¿qué contenidos están anticuados y no son esenciales?* Algunos pueden resultar difíciles de retirar a causa de hábitos curriculares o incluso porque disfrutemos enseñando un tema determinado. Tenemos que abandonar estudios innecesarios porque, en última instancia, limitan las posibilidades para construir un currículo viable. Acudir a trabajos de investigación recientes, o a la práctica internacional en un campo de estudios es una forma sólida de comenzar la discusión. Si examinamos el currículo sin nuevas ideas y perspectivas tenderemos, simplemente, a reforzar lo habitual.
- *¿Qué cuestiones, problemas, temas y estudios de casos son oportunos y necesarios en las disciplinas para nuestros estudiantes?* En esta área debe llevarse a cabo un diálogo y un debate ricos y una discusión profesional. Yo defiendo los grupos de trabajo de investigación, tanto en el mundo más amplio de las instituciones de educación como, más importante, en los terrenos concretos de la práctica. ¿Qué están estudiando los científicos? ¿Qué están tratando de construir los ingenieros? ¿Qué están descubriendo los historiadores? ¿Qué formas están generando los escritores? ¿Qué están diciendo los artistas en su obra?
- *¿Las opciones de contenidos interdisciplinares son ricas, naturales y rigurosas?* Cuando encontramos vínculos y posibilidades de integración entre materias, el foco debe situarse en los temas relevantes y dinámicos para la investigación.

Soy muy consciente de las limitaciones de mi perspectiva, y los lectores querrán ampliar áreas o temas específicos. Indudablemente, usted encontrará puntos de acuerdo y de desacuerdo con mi análisis sobre aquello que hay que eliminar, lo que hay que mantener y lo que hay que crear en cada terreno. Contraste mis ideas con las suyas, porque ésa es precisamente la cuestión: estimular una investigación activa frente a la aceptación pasiva de contenidos. La investigación está en el centro de nuestro trabajo como educadores. *¿Qué contenidos deben mantenerse? ¿Qué contenidos deben eliminarse? ¿Qué contenidos deben crearse?* Me gustaría añadir las ideas siguientes.

LAS CIENCIAS SOCIALES COMO UNA PERSPECTIVA SOBRE LA HUMANIDAD

He optado deliberadamente por empezar por los estudios sociales, en parte porque los estándares de los estudios sociales son de los últimos conjuntos de estándares acordados en muchos contextos. Los argumentos se centran en lo personal porque la disciplina es, en efecto, social: *¿De quién es la historia que omitiremos? ¿Qué comunidades debemos*

estudiar en profundidad? Es posible que a los estudios sociales se les haya prestado poca atención, porque no se evalúan con regularidad o, simplemente, no se evalúan. Sin embargo, cuando atendemos a temas de este siglo como la conciencia global, las economías cambiantes, las comunicaciones, las tecnologías compartidas y la supervivencia planetaria, los estudios sociales son fundamentales. Se trata, en último término, del estudio de nosotros mismos como seres humanos, que constituye la base para abordar las cuestiones contemporáneas.

Un área crítica que hay que reconsiderar es la naturaleza divisiva del modelo tradicional de los estudios sociales. Con excesiva frecuencia, la disciplina se ha dividido radicalmente en subdisciplinas: geografía, historia, antropología, sociología, economía y ciencia política. Si combinamos cualesquiera de estos seis apartados por parejas, tríos o los combinamos todos, los resultados pueden ser inmediatamente más ricos, más complejos y relevantes. Consideremos algunas de estas fusiones: economía política, antropología económica, sociología histórica, geografía histórica y antropología política.

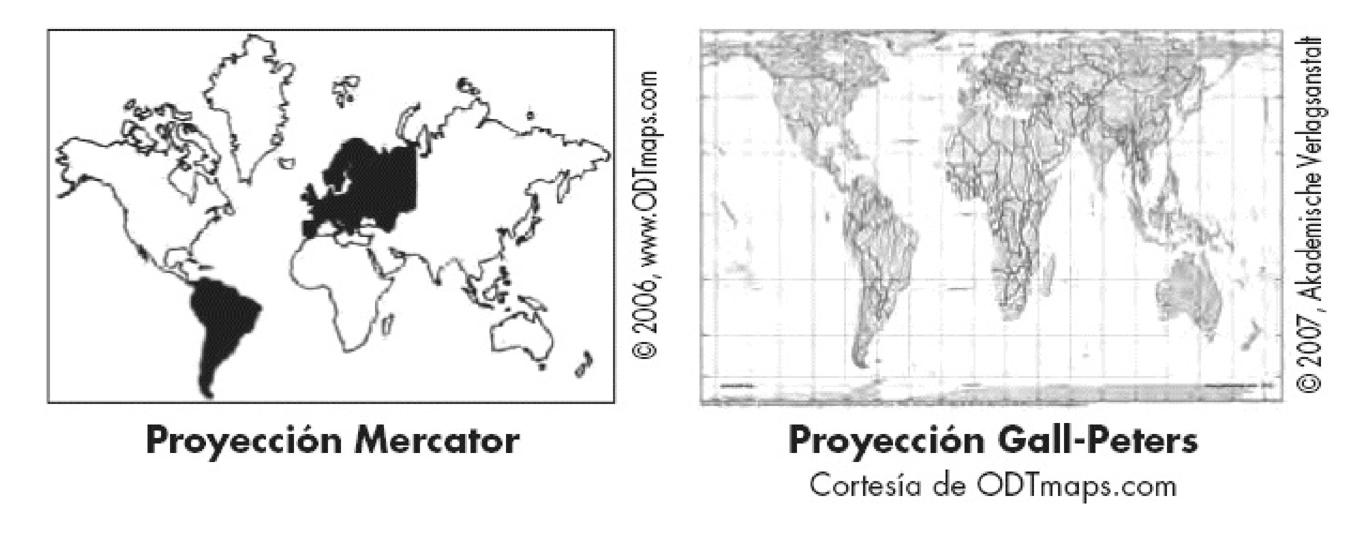
Si damos un paso más y comenzamos a relacionar cuestiones, temas y problemas contemporáneos con estas fusiones, nuestros estudiantes pueden empezar a convertirse en auténticos científicos sociales. Consideremos las posibilidades que pueden surgir de preguntas como éstas: *¿La geografía es inevitablemente un obstáculo en la vida política de Oriente Medio? ¿Cómo ilumina la antropología cultural la economía de un Brasil rico en recursos? ¿Cómo afectan los recursos limitados de la nación insular de Japón a sus costumbres sociales y a sus relaciones económicas? ¿Por qué quiere comprar la gente de mi barrio las cosas que quiere comprar?*

Hay que reconsiderar y sustituir algunos fundamentos de los estudios sociales. Por ejemplo, la geografía debe eliminarse como una instantánea y sustituirse por un enfoque integrado continuamente entretejido en el curso académico. En vez de "comencemos el curso escolar con nuestra clásica unidad de geografía", el currículo debería incluir la introducción y el uso regular de la geografía y un conjunto variado de mapas. Cuando las escuelas no utilizan mapas de todo tipo en las clases (lengua, ciencias, arte), nuestros estudiantes no consiguen dar a la geografía un sentido significativo. Es tan absurdo como que un maestro diga: "Estoy nombrando el alfabeto, pero lo utilizaremos dentro de un mes". Estos conocimientos: saber dónde están los lugares, dónde viven las personas, dónde estamos en el sistema solar, dónde está nuestro barrio, constituyen la base de realidad. Más alarmante es que la mayoría de nuestros estudiantes estén utilizando un mapa del mundo del siglo XVI como base de un contexto geográfico.

Mapas políticos del mundo

Los estudiantes necesitan entrar en contacto con múltiples mapas y proyecciones. La mayoría de los estudiantes de los EE.UU. están familiarizados con el mapa de Mercator (véase la figura 3.1), elaborado en 1569. Por desgracia, la proyección de Mercator deforma el tamaño y la forma de los objetos grandes (masas de agua y continentes), por lo que la escala aumenta del Ecuador hacia los polos. Cuando Arno Peters publicó el mapa en la proyección de Gall-Peters, en 1974, suscitó controversias. Muestra todas las

zonas, sean océanos, países o continentes, según su tamaño real, haciendo posibles y exactas las comparaciones. La figura 3.2 muestra un mapa en proyección cilíndrica equiárea.



Enlace del mapa de Peters: **http://odtmaps.com/peters-equal-area-maps.46.0.0.1.htm**.
Comparaciones del mapa de Mercator: **http://odetmaps.com/detail.asp** Q product id E STM-2-BK.

Figura 3.1. *Comparación de las proyecciones Mercator y Gall-Peters*

Fuente: Central Intelligence Agency. The World Factbook (en línea).
Puede consultarse en: **https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/geos/xx.html.**

Figura 3.2. *Proyección de mapa del World Factbook de la CIA.*

Sin duda, hay que comparar y considerar todo un conjunto de mapas[2].

Nuestros estudiantes tendrían que examinar gran cantidad de mapas para obtener información y adquirir perspectiva. Por ejemplo, la proyección de la figura 3.2 es utilizada por la CIA en su *World Factbook* (2008). Estudiantes de distintas edades miran este mapa con total fascinación porque facilita otra perspectiva acerca del tamaño de nuestros océanos y la proximidad de los continentes a la Antártida.

Google Earth ofrece también a estudiantes y adultos una excepcional visión móvil de

la Tierra y las relaciones entre las formas de los territorios. Si estamos tratando de globalizar el currículo, como Vivien Stewart sostiene en el capítulo 6, es crítico que introduzcamos una visión del globo en cada materia y en todos los niveles. Ya se trate de un profesor de lengua situando un argumento, una profesora de ciencias que explique el movimiento de las masas continentales y la composición de nuestro planeta o un profesor de educación física que describa la historia de las olimpiadas, la geografía es, en último término, una "disciplina interdisciplinar".

No solo estudios globales: El estudio de una nueva era mundial

En su brillante libro *El mundo después de USA*, Zakaria presenta al lector un marco temporal muy novedoso cuando dice: "Este no es un libro sobre el declive de Estados Unidos, sino, más bien de la emergencia de los demás". Las economías emergentes, desde Brasil a India y desde Rusia a China, avanzan a ritmo constante para cambiar y diversificar el conjunto completo de puntos de poder económico. Señala que los edificios más altos, las presas más grandes, las películas más vistas, los automóviles más innovadores y los dispositivos de comunicación más modernos están siendo diseñados y construidos fuera de los Estados Unidos. La interdependencia obvia de los sitios de producción global y la facilidad de comunicación nos han introducido rápidamente en una nueva era sin los parámetros de la pasada. Zakaria está sugiriendo que Estados Unidos emplee su adaptabilidad y energía características para recrear su papel en este nuevo tiempo.

Estemos o no de acuerdo con Zakaria, queda en pie el hecho de que las realidades económicas están cambiando. Las devastadoras pérdidas que comenzaron en 2008 a causa de los problemas de los mercados económicos es un caso emblemático. La cuestión es: ¿estamos preparando a nuestros estudiantes para esta época? Sería bueno que se revisaran a fondo las competencias y conceptos valorados en las declaraciones de los estándares educativos estatales y locales y fueran reemplazados por un conjunto actualizado, basado en las capacidades contemporáneas y en las posibles futuras. ¿Se está preparando en los Estados Unidos a los estudiantes para el presente y el futuro o para una visión de la política y la economía de la era de Eisenhower?[3].

El Curriculum Standing Committee of National Education Professional Association (CSCNEPA), un grupo de líderes de un amplio conjunto de organizaciones profesionales de Australia, elaboró un documento, progresista e interesante, para sentar las bases de reflexión y generación de posibles soluciones curriculares para los estudiantes australianos. En particular, me sorprendió la apertura del documento y el lenguaje seleccionado para describir la necesaria perspectiva global para toda planificación curricular futura. Los autores utilizan expresiones nuevas y realistas como "globalización de las economías… centrada más en China e India"; "inseguridad de las naciones"; "probable degradación medioambiental" o "internacionalización del empleo" (CSCNEPA, 2007: 4).

Una de las expresiones del texto es "exescolares", poderosa expresión que evoca la

imagen del niño que se convierte en joven adulto. El documento australiano se pregunta si los estudiantes del país están preparados para dejar la escuela y desenvolverse de forma independiente en el mundo actual que se encuentran.

La historia de EE.UU.: Reemplazar lo antiguo por lo contemporáneo

Cuando examino el currículo tradicional de estudios sociales, me sorprende lo raro que es que un graduado de *high school* haya estudiado los últimos 50 años de historia[4]. En pocas palabras, la cuestión es ésta: *como historiadores, ¿que es esencial que conozcan nuestros estudiantes cuando atienden a una serie de perspectivas sobre los comienzos de nuestro país?* Somos quienes somos por de dónde procedemos. Pero no es realista que el currículo de estudios sociales dedique la misma cantidad de tiempo a los 300 años de historia de los EE.UU. Una introducción a la historia de la nación puede empezar, como lo hace a menudo, en los grados 5.º y 6.º, pero creo que las siguientes interacciones deberían examinar nuestras raíces y su relación con las realidades del presente.

Pasar de la historia del estado a los estudios de casos de los estados

¿De dónde sacamos el tiempo para impartir unos estudios globales y dar una visión más completa de los Estados Unidos contemporáneos? Podemos sacar ese tiempo haciendo menos hincapié en la historia del estado. Según el censo de los EE.UU., no solo tenemos un elevado número de inmigrantes legales aceptados anualmente en los Estados Unidos, sino también unas elevadas tasas de migraciones internas (2009). Cuatro áreas metropolitanas aumentaron su población en 100 000 personas de 2007 a 2008: Dallas, Forth-Worth, Houston, Phoenix y Atlanta. Esto significa que existe la posibilidad real de que un estudiante de su distrito se traslade a otro estado. Si su estudiante estudia la historia de Nebraska y después se traslada a Maine, ese estudiante se habría beneficiado más de comprender el papel de Nebraska en la historia de los EE.UU. en un contexto para entender las conexiones globales que de pasarse treinta y seis semanas dedicadas a Nebraska, aislado de los demás. Yo sugiero reemplazar la costumbre tradicional de impartir la historia del estado por tres posibilidades curriculares:

- Centrar la historia de su estado en su papel en la historia general de los Estados Unidos.
- Hacer más personal la perspectiva del estado utilizando un modelo de estudio de caso e internet para entrevistar a estudiantes de otras partes del estado.
- Mantener la vista puesta en las conexiones y relaciones globales como una constante, tanto en la historia local como en la nacional.

Como hay una tendencia a la vida urbana, creo que todos los estudiantes deben aprender nuevas orientaciones en las ciudades del siglo XXI con recursos como calles

habitables y educación de calle (véase: **www.streetseducation.org).**

Una actualización sería un seminario para estudiantes de *high school* en el que investigaran el estado del mundo en relación con acontecimientos recientes y patrones clave. Trabajando hacia atrás a partir de cada noticia, responden a la pregunta: ¿cómo hemos llegado hasta aquí? El investigador William Daggett (2005) sugiere utilizar el rigor y la relevancia en nuestro currículo. Si seguimos sus ideas, utilizaremos el rigor para examinar diversas perspectivas sobre el pasado y plantear cuestiones críticas; la relevancia requiere que los estudiantes estudien situaciones inmediatas pendientes de lecciones relevantes del pasado. Nueva York ha establecido este compromiso con una asignatura de dos años sobre estudios globales para alumnos de primero y segundo.

LAS CIENCIAS EN ACCIÓN: AVANCES

Cada martes, el *New York Times* publica la sección *Science Times*, con artículos sobre recientes avances y descubrimientos. Cuando leo detenidamente esta sección, observo a menudo un conjunto increíble de prefijos de especialidad: *micro*biología; *eco*química; *geo*astronomía. La antigua forma de presentar las ciencias consistía en empaquetarlas en las pulcras categorías de ciencias de la tierra, ciencias del espacio, ciencias de la vida y ciencias físicas. Ya no es tan sencillo. Para inyectar entusiasmo y práctica en nuestros estudiantes, tenemos que organizar el currículo en torno a problemas, en vez de basarnos solo en el enfoque tradicional y rígido de separación de las ciencias. En este sentido, la Princeton University ha adoptado un enfoque integrado. Su programa de introducción para los estudiantes de ciencias integra dos o más de las disciplinas clásicas (véase: **www.princeton.edu/integratedscience**).

Con el mismo espíritu, el currículo nacional de Nueva Zelanda está organizado en torno a un hilo unificador general: la “naturaleza de la ciencia”, que aborda el razonamiento científico y la metodología de trabajo de los científicos. De particular interés son los cuatro subconjuntos: el “mundo vivo”, que integra los estudios biológicos y ambientales; el “planeta Tierra y más allá”, que enfrenta a los estudiantes al estudio integrado de la astronomía y la geología del universo, nuestro sistema solar y la Tierra; el “mundo físico”, que contempla la física, la tecnología y la aplicación al mundo real, y el “mundo material”, que conecta las fuentes de energía, la química y la sostenibilidad de cara a las necesidades sociales y cotidianas.

Diversas asociaciones facilitan que la universidad y las instituciones de investigación trabajen directamente con las escuelas y otras instituciones educativas para descubrir cómo cultivar los potenciales científicos, así como una población general mejor educada. Las asociaciones basan su trabajo en crear oportunidades para que cada estudiante sea un científico, llevando a cabo una investigación activa.

En la misma línea, los equipos de revisión del curriculum pueden examinar el currículo para asegurarse de que nuestros estudiantes sean capaces de investigar y plantear sus propios problemas científicos, en vez de seguir el guión marcado de un

experimento de laboratorio. Una “composición” original de ciencias es tan importante como que los estudiantes redacten creativamente en una clase de lengua[5].

Si invertimos en talentos prometedores, obtendremos resultados. Muchas de nuestras escuelas invierten en destacados programas deportivos en apoyo de grandes talentos para obtener resultados. Yo sostengo que los estudiantes prometedores de ciencias necesitan la misma consideración durante su período escolar. Así lo evidencian los resultados obtenidos en Nueva York.

Un enfoque basado en problemas (ABP) ha sido siempre y seguirá siendo el centro de la enseñanza de las ciencias, pero, si los problemas no son de importancia inmediata y solo la tienen a largo plazo, es posible que los estudiantes no estén motivados en su trabajo. Es más probable que el esfuerzo del equipo de revisión del curriculum para basar la enseñanza de las ciencias en problemas críticos y oportunos constituya un vehículo fascinante para la participación de nuestros estudiantes.

Como propone Jamie Cloud en el capítulo 10, la educación para la sostenibilidad es un vínculo interdisciplinar natural forjado en el centro de la ciencia aplicada. Nuestra necesidad de encontrar fuentes alternativas de energía y de utilizarlas productivamente debe ser una propuesta clave para el currículo de ciencias. Por ejemplo, en vez de que una unidad de física se base en un tema determinado, las investigaciones científicas deben girar en torno a cuestiones aplicadas, como éstas: ¿La construcción de apartamentos herméticamente cerrados en Alemania cómo hace posible que no se calienten? ¿Es posible hacer ajustes similares en nuestras propias casas?

Algunas áreas olvidadas de la ciencia

Una de las áreas científicas más fascinantes, que a menudo se olvida en cuanto a su estudio en profundidad, es la astronomía. La astronomía no recibe apenas atención en el currículo de ciencias, a pesar del fácil acceso a recursos baratos o gratuitos. Por ejemplo, podría hacerse práctica común en las escuelas construir un telescopio dobsoniano, que permitiría a los estudiantes ver las estrellas y apreciar el universo y nuestro lugar en él (véase más información en: **www.telescopepictures.com**). Abundan otras opciones. Los estudiantes pueden visitar un observatorio mediante un seminario electrónico. Utilizando el acceso público, un estudiante de ciencias de *middle school* puede descargarse grabaciones del Jet Propulsion Lab. Como se describe en el capítulo 4, el Virtual Learning Magnet, desarrollado por Tom Welch con la cooperación del Council of Chief State School Officers y la NASA, va al corazón de esta laguna en nuestro currículo de astronomía.

También encontramos tendencias en diferentes niveles para favorecer determinadas áreas de la ciencia. Por ejemplo, he encontrado escuelas elementales que enfatizan las ciencias de la vida a expensas de las ciencias físicas. Como decía el director de una escuela elemental, “hay demasiados informes de mamíferos en nuestro programa de primaria”. Yo animo a los maestros de primaria y profesores de *middle school* a que utilicen programas desarrollados por algunas de nuestras principales organizaciones

nacionales de ciencias[6].

Problemas morales en ciencias

Quizá por el miedo a la controversia, las escuelas evitan a veces examinar los problemas morales de las ciencias. Un enfoque directo y razonado de los problemas éticos en la ciencia moderna debería promoverse en una revisión del curriculum.

La cuestión de la relación entre religión y ciencia puede surgir cuando las escuelas revisen sus mapas curriculares. Sobre esta cuestión, apoyo dejar que la ciencia sea ciencia y la religión, religión. Muchas cuestiones a las que se enfrenta nuestra sociedad, como la ingeniería genética o la exploración espacial, plantean problemas éticos y morales. Las creencias de los individuos afectan directamente a sus puntos de vista sobre esas cuestiones. Pero, cuando los proponentes del diseño inteligente reclaman alguna vía interna al conocimiento sobre la evolución de la vida basada en una determinada narración o creencia, se cruza una línea crítica. De los muchos puntos de vista y explicaciones relativas a la creación desde una serie de religiones y culturas de todo el mundo y de la historia, ¿cuáles quedan fuera? Ser una persona educada requiere cierto conocimiento de base de la religión y su papel. Puede decirse que las ciencias sociales son un lugar natural para examinar cómo afectan las creencias al modo de vivir escogido por las personas.

El currículo que lleva a la clase la ciencia empírica se basa en procedimientos, método y racionalismo. Las intersecciones entre creencias morales e investigación científica siempre han sido y siempre serán inevitables. No deben evitarse, sino afrontarse directa y respetuosamente.

Organizar la ciencia en torno a ideas que han cambiado el mundo

Unos pocos meses antes de morir, el escritor y educador Richard Strong me dio un libro: *Ideas That Changed the World*, de Felipe Fernández-Armesto (2003). Más allá del deleite visual de las fotografías, la elegancia y la fuerza de la tesis de Fernández-Armesto fue lo que cautivó la atención de Strong y resuena en mí como una importante directriz para la educación científica. El libro está dispuesto cronológicamente y se centra en 175 ideas claves que han alterado la forma de funcionar el mundo. Para ser claros, éstas no son invenciones concretas, movimientos históricos ni personas específicas, sino "acontecimientos mentales" que "constituyen nuevas formas de concebir la humanidad o el cosmos" (2003: 7). Toda la ciencia, incluyendo el desarrollo de invenciones o modelos para dar sentido a la Tierra y más allá, comienza con la mente humana y una idea. Yo creo que una de las razones por las que Strong quería que viera el libro era que ofrece otro ángulo para encontrar formas de llevar a todos los estudiantes a las áreas académicas de estudio. Ciertamente, es un reto encontrar formas de organizar el estudio de las ciencias para interesar a los estudiantes por la comprensión del contexto de los modelos, las leyes y los principios científicos de manera que los recuerden. Interesarlos por el

laboratorio es la parte "práctica" de nuestro trabajo, y constantemente oigo de los profesores de ciencias que el mayor reto son las ideas.

Consideremos estos títulos de capítulos del libro de Fernández-Armesto. Desarrolla cada idea en un capítulo:

- *Aquí llega el Sol:* la IDEA de un universo con el Sol en su centro.
- *Sin dados:* La IDEA de un universo ordenado.
- *Fuerzas invisibles:* la IDEA de dominar la energía natural.
- *Dientes y uñas:* la IDEA de la selección natural.
- *Máquina calculadora:* la IDEA de la inteligencia artificial.
- *La flecha del tiempo:* la IDEA de la progresión lineal.

Yo sugeriría a los maestros y profesores la posibilidad de examinar la lista completa de temas para una serie de asignaturas y unidades a fin de vigorizar y centrar a sus estudiantes.

Los científicos son detectives y solucionadores. Son curiosos, inquisitivos, centrados, escépticos, creativos y observadores, y un currículo fuerte de ciencias debería cultivar dinámicamente estos atributos en los estudiantes. Un método clave para enfocar las ciencias consiste en enfatizar que nuestros estudiantes son científicos y están aprendiendo a refinar sus enfoques de resolución de problemas y de pruebas de campo. Los niños más pequeños deben aprender a hacer observaciones y a organizar objetivamente esos hallazgos, actividades que pueden llevar a experimentos y deducciones fundamentales. A medida que nuestros niños maduren, podemos cultivar los rasgos concurrentes de curiosidad y precisión en la mente científica.

El reto está en repensar cómo podemos integrar más eficazmente el saber científico en el currículo y emparejar esa integración con experiencias para que los estudiantes practiquen como científicos.

EDUCAR A LA PERSONA: SALUD Y EDUCACIÓN FÍSICA

Las materias más personales, salud y educación física, suelen estar enlazadas en los currículos escolares. En cierto modo, parte del trabajo más revolucionario en la actualización del currículo ha tenido lugar en estas áreas de estudio. Las facultades de educación de algunas universidades han cambiado la denominación de su departamento de educación física por el de "departamento de ciencias del movimiento", haciendo especial énfasis en la anatomía humana. En el pasado, la dimensión atlética del aprendizaje se refería casi siempre a aprender a jugar a un deporte con precalentamientos en clase. Ahora es corriente que los alumnos estudien higiene personal, nutrición, problemas del abuso de sustancias, anatomía humana, problemas de seguridad, salud mental y emocional y mantenimiento de la forma física a lo largo de la vida, así como destrezas deportivas básicas. La cuestión es cómo reunir eficazmente estas áreas en un currículo.

Uno de los enfoques más prometedores y bien organizados que he visto fue desarrollado por un grupo de profesores y educadores de educación física en Spokane (Washington)[7]. El currículo se basa en la creencia de que todos los estudiantes deben graduarse en la *high school* con los conocimientos, las competencias y los comportamientos necesarios para mantenerse en forma, sanos y activos durante toda la vida. El programa basado en actividad, está diseñado para enseñar los principios de la salud y la buena forma física, mejorando continuamente el nivel de forma de los estudiantes. El objetivo consiste en crear la fascinación por el modo en que los hábitos y las opciones pueden tener un efecto directo y observable tanto física como mentalmente. Al hacer hincapié en la construcción del vocabulario, no solo se potencia a los estudiantes para supervisar su bienestar, sino también para convertirse en científicos al hacerlo. A medida que avanza el programa desde los primeros cursos hasta la *high school*, los estudiantes desarrollan consiguientemente unos conjuntos más sofisticados de competencias que los preparan para una vida de hábitos sanos y conocimientos prácticos sobre su físico e identidad únicos.

En la mayoría de las escuelas, el estudio de la salud personal está emparejado con el estudio de deportes específicos, que, con frecuencia, se categorizan en el currículo como deportes de equipo y deportes individuales. A menudo, la elección de deportes que hacen las escuelas reflejan el clima, el contexto cultural y los valores de una comunidad[8]. Lo que resulta fascinante es la reciente expansión de opciones deportivas, que permite que participen más estudiantes en el deporte que mejor se adapte a sus intereses y al conjunto de sus competencias naturales[9]. Dado que tanto el acceso a deportes específicos como la conciencia sobre ellos están creciendo, parece que esta misma idea del emparejamiento entre localismo y globalismo debe formar parte del currículo y no enfatizarse solo con eventos como las olimpiadas o la Copa del Mundo.

LENGUA Y LITERATURA

Con respecto a las actualizaciones del currículo de lengua, consideremos dos cuestiones fundamentales: la relativa a los fundamentos de la construcción de la capacidad lingüística y la relacionada con la expansión de los estudios de género. Empezaré con algunas reflexiones sobre la primera cuestión.

Hace varios años Jacobs (2006) ya recomendaba implementar estrategias específicas a nivel de escuela, como medio para mejorar la participación y el rendimiento del estudiante. Dadas las significativas lagunas en el currículo entre cursos y entre áreas de contenido en algunas de las competencias más fundamentales, no debe sorprendernos que veamos los problemas correspondientes en el rendimiento de los estudiantes. El libro señala ajustes específicos en áreas como el desarrollo del vocabulario (palabras de alta frecuencia, terminología especializada, etc.); toma creativa de apuntes y anotaciones, y estrategias y normas para corrección y revisión. Para nuestros fines, el área que me

gustaría destacar aquí es la sorprendente falta de atención a una modalidad específica de construcción de la capacidad lingüística: la comunicación.

En la raíz de toda actuación está la capacidad del estudiante en cuatro modalidades lingüísticas: leer, escribir, hablar y escuchar. El desarrollo del lenguaje en nuestro currículo ayuda al alumno a cultivar la relación sonido-símbolo y a captar la naturaleza y la lógica de las estructuras del lenguaje que conectan en el individuo las actividades de leer, escribir, hablar y escuchar. Cuando las personas han adquirido un nivel de competencia en estas capacidades, se convierten en funcionalmente alfabetizadas. Así, los estudiantes alfabetizados pueden adentrarse en la finalidad fundamental y la estructura del aprendizaje de la lengua: (1) dar sentido a las ideas y la información mediante el contacto con la literatura y los textos de no ficción y la respuesta crítica a los mismos, y (2) crear significado para sí mismos y para otros. Es destacable que estos dos modos sean iguales en toda la enseñanza de la lengua. Con este fin, la enseñanza de la lengua mejoraría, emulando las mejores tácticas utilizadas por los profesores de lengua del mundo. En cuanto a la revisión del currículo, suelo encontrar que falta un modo fundamental: hacer hincapié formal y consistente en la comunicación oral.

Yo recomiendo hacer un énfasis aumentado y sostenido en el habla, con el uso habitual y necesario de *podcasts* de vídeo y audio como muestra el proyecto de porfolio digital (véase el capítulo 9). Con la misma claridad de fines que dedican a desarrollar el talento de un joven escritor en géneros concretos, los profesores de lengua deberían tratar de desarrollar el talento del joven hablante. Los planes curriculares tienen que hacer hincapié en diversos géneros de habla. He aquí algunos medios que tener en cuenta: *podcasts*, videoconferencias, YouTube, voces en *off*, documentales, comentarios electrónicos, retroinformación, foros, mesas redondas electrónicas, debates, discursos para persuadir o disuadir, reuniones ciudadanas, foros de comedia, narraciones populares, entrevistas, clases magistrales, trabajo docente, defensa oral y situaciones facilitadoras y docentes. Una competencia crítica para nuestros estudiantes es la capacidad de utilizar el habla de manera eficaz en la comunicación académica, profesional y personal.

Expansión de formatos modernos

Ciertamente, muchos profesores de lengua dirán con razón que ellos utilizan el género contemporáneo y herramientas web para reformar la experiencia de clase. Lo que falta en los contenidos de lengua es un contacto buscado y *garantizado* con los géneros contemporáneos desde el ingreso en la escuela hasta la graduación. Como dice Frank Baker en el capítulo 8, sorprendentemente, los formatos modernos de los media son inexistentes en la mayoría de nuestras escuelas. Si los estudiantes leyesen y escribiesen guiones, documentales y *podcasts* se inclinarían más a utilizar las construcciones gramaticales necesarias para una comunicación de alta calidad. Las implicaciones son que el currículo de lengua del siglo XXI tiene que incluir contenidos relacionados con las formas actuales de estos diversos géneros como parte integrante de la enseñanza, del

mismo modo que se da por supuesto que la estructura de un relato corto forma parte de la enseñanza en el curso escolar[10].

De modo semejante, en el estudio de los filmes de ficción narrativa, es práctica común de los profesores de lengua utilizar una obra cinematográfica como experiencia enriquecedora y, posiblemente, un enlace con el currículo de ciencias sociales, sea *Las uvas de la ira* de Steinbeck, en conjunción con una unidad de historia sobre la década de 1930 y y el *Dust Bowl*[11], o *Matar a un ruiseñor* de Harper Lee.

Yo recomiendo que vayamos más allá, que, empezando en los cursos superiores de primaria, los estudiantes tengan al menos alguna experiencia de un año en el que se estudie el género del filme, con contacto formal con obras excepcionales. Al menos una vez, nuestros estudiantes de *high school* deben tener una unidad de estudio en su currículo de lengua denominada "Del libro al filme", en la que, por ejemplo, después de leer *Ricardo III* de Shakespeare, puedan ver la versión cinematográfica dirigida por Richard Loncraine, con Sir Ian McKellen de protagonista, y comparar los retos afrontados en la versión fílmica frente a los de la versión impresa y a los de la representación teatral. De modo parecido, los alumnos menores que hayan leído la obra clásica de Natalie Babbitt *Tuck Everlasting* no tendrían que ver pasivamente la versión cinematográfica de Jay Russell, sino cuestionar si un libro con una voz tan fuerte de la autora puede trasladarse al cine. ¿Qué se pierde? ¿Qué se gana? La discusión y la enseñanza deben centrarse siempre en la realización del filme y no solo en el contenido de la película.

Expandir los géneros es hoy día más fácil que en el pasado, dado el vasto conjunto de sitios web y de materiales gratuitos y abiertos a disposición de los profesores de literatura.

Más importante es que los estudiantes puedan crear y creen sus propios sitios WebQuest como parte de su exploración de la literatura en todos los cursos. Yo recomendaría que el equipo de revisión rastree el currículo de lengua inglesa y encuentre lugares para incluir perspectivas internacionales en nuestros estudios de géneros. En cierta medida esto ocurre cuando los alumnos estudian cuentos populares de otros países en el nivel de primaria o un ocasional autor internacional en secundaria. Sería interesante que los estudiantes comprobasen cómo ven estudiantes de otros países obras de literatura escrita por autores estadounidenses importantes. Imagine un estudio de *Matar a un ruiseñor* con estudiantes de Estados Unidos y de otros países.

Dada la moderna tecnología, los estudiantes pueden ponerse en contacto con sus escritores preferidos a través de los sitios web personales y blogs de los autores[12].

Muchos de nuestros estudiantes están fascinados con el juego de palabras y los mensajes sociales transmitidos mediante el *rap*, que, ciertamente, es una forma de poesía lírica moderna. Recientemente, recibí un *podcast* de vídeo de un grupo de estudiantes del Bronx, que contenía un torneo de poesía escénica, lleno de palabras sentidas, potentes y conmovedoras. Los profesores me dijeron que muchos estudiantes que han escapado de la poesía, oponiéndose a ella como forma viable de epresión, descubren que pueden

empezar a apreciar la poesía utilizando el rap como punto de partida. Estos profesores están acudiendo, para empezar, a las formas de poesía de los estudiantes. Como en cualquier forma poética, unos ejemplos muestran una escritura de mejor calidad que otros, y las selecciones deben ser adecuadas a la edad. Pero el rap es una forma de música desde 1979 y no ha desaparecido. Sea a través del álbum *The Cool* de Lupe Fiasco o de la obra de otro compositor, debemos examinar para nuestros estudiantes formas más nuevas exactamente igual que al estudiar el soneto, la elegía, el verso blanco, la sátira y el *haiku*.

Aprender idiomas

La guía curricular de Nueva Zelanda (Ministry of Education, 2007) menciona tres lenguas oficiales: el maorí, la lengua de signos neozelandesa (NZSL) y el inglés. Todos ellos se enseñan en las escuelas públicas de Nueva Zelanda porque el Gobierno reconoce la importancia intrínseca de conocer la cultura y las lenguas propias, así como la necesidad de comunicarse con otros y entenderlos, a pesar de las diferencias de lenguas, culturas y habilidades.

Si estamos comprometidos con un mayor grado de entendimiento global, yo promuevo la expansión de la enseñanza de las lenguas para incluir una visión más dinámica. En los Estados Unidos, apoyamos las lenguas nativas en Hawái, donde hay escuelas públicas comprometidas con el mantenimiento de la rica tradición de la lengua y la cultura nativas en un programa denominado Papahana Kaiapuni Hawai'i ("programa hawaiano de inmersión de la escuela pública"). Según Kamana y Wilson (1996), la lengua hawaiana se prohibió en todas las escuelas privadas y públicas en 1896. Merced a los esfuerzos de los grupos de presión, esta prohibición se levantó en 1986. En 1987, padres y administradores de las escuelas infantiles Punana Leo persuadieron al consejo estatal de educación para abrir dos combinados de clases de educación infantil y de 1.º para niños hawaianohablantes.

El aprendizaje de un idioma extranjero modifica las perspectivas personales. Además de enriquecer nuestra lengua materna, sabemos que apoya consistentemente el aprendizaje.

ENSEÑANZA DE IDIOMAS EXTRANJEROS

A menudo oímos que pronto será China el país con la mayor población angloparlante. Suelo oír dos respuestas muy diferentes a este hecho: una es el deseo de motivar y suscitar la conciencia de la necesidad de aumentar la enseñanza de idiomas extranjeros y la otra es un gesto verbal de desdén que indica que esta observación es un alivio porque ahora "no necesitamos aprender otros idiomas, dado que el resto del mundo nos sigue". Para desenvolverse con éxito en una economía global, en el ámbito político de la negociación en la que los matices del lenguaje son críticos, en el aula virtual y en medio

del flujo de movimientos inmigrantes mundiales, el conocimiento de idiomas extranjeros es imprescindible.

Si usted hubiese nacido en Ámsterdam, habría estudiado al menos tres idiomas con el fin de tener oportunidades de medrar en una sociedad multilingüe en el continente europeo. En el pasado, a causa del aislamiento geográfico de los Estados Unidos, la necesidad de una segunda lengua tenía una función diferente. Hace veinte o treinta años, el requisito de aprender francés no tenía nada que ver con nuestra necesidad de comunicarnos con los vecinos de Quebec. En cambio, ese requisito reflejaba el respeto y el aprecio de un gran idioma utilizado por escritores y diplomáticos de una influyente potencia mundial.

Pero ahora es diferente. Ahora la cuestión no es solo que los idiomas tendrán un gran valor para nuestros estudiantes del siglo XXI, sino también de lo crítica que es la enseñanza de idiomas como medio directo de conectar con la cultura de otros. No hay ruta más directa para entender otro país o comprender la perspectiva de otra persona que trabajar utilizando su propia lengua. Cuando uno aprende un idioma, tiene que utilizar literalmente los músculos de la cara de un modo diferente y hacer sonidos que son nuevos además de descubrir nuevos lugares y personas. Como señala Vivien Stewart en el capítulo 6, la conectividad global es una de las necesidades más comúnmente reconocidas y que es necesario considerar al revisar el currículo.

La cuestión clave es: ¿qué idiomas? La respuesta no es simplemente “tantos como podamos”. Necesitamos un examen perspicaz de los idiomas que están emergiendo como necesarios para la interacción política, económica y social en el escenario mundial[13].

Desde un punto de vista práctico y económico, el Committee for Economic Development, formado por líderes de empresas y de la educación superior, respaldó las recomendaciones del informe de 2006, *Education for Global Leadership*, que pedía la expansión y mejora de la educación en lenguas extranjeras en los Estados Unidos. El comité advertía:

> Para hacer frente a los retos del siglo XXI para nuestra economía y seguridad nacional, nuestro sistema educativo debe reforzarse para aumentar las competencias en lengua extranjera y la conciencia cultural de nuestros estudiantes. El papel continuado de los Estados Unidos como líder global dependerá de las capacidades de nuestros estudiantes para interactuar con la comunidad mundial tanto dentro como fuera de nuestras fronteras.

Debemos considerar múltiples enfoques de la cuestión de la enseñanza de lenguas extranjeras. La cuestión fundamental es si el estudio de idiomas debe ser un requisito o una opción, y eso estará en función de lo que una cultura o comunidad valora para sus estudiantes. La normativa de una escuela y sus directores refleja cómo desean preparar a los estudiantes para la conexión con personas que utilizan palabras diferentes para comunicarse.

ENSEÑAR MATEMÁTICAS COMO UNA LENGUA

Las matemáticas[14] y la música son nuestras disciplinas más abstractas, basadas en símbolos no verbales, presentando, por tanto, a niños y docentes retos especiales. Creo que los problemas en matemáticas son atribuibles a tres razones clave:

- *Las matemáticas no se deben centrar en la memorización sino en el razonamiento.* Una diferencia notable entre los Estados Unidos y los países que obtienen resultados mucho mejores en medidas comparativas es que los otros países trabajan para asegurarse de que el estudiante pueda explicar precisamente lo que está detrás del concepto de que se trate. Es decir, si los estudiantes no pueden decirnos lo que están haciendo, es que no saben lo que están haciendo. ¿Saben nuestros estudiantes qué es la adición o solo lo que parece?

- *Comprender las matemáticas requiere del estudiante que sepa manejar el lenguaje.* Si los estudiantes no comprenden las explicaciones orales del profesor en matemáticas y les cuesta leer un libro de texto de matemáticas, no tienen la capacidad lingüística necesaria para desenvolverse bien en matemáticas.

- *La cultura estadounidense no apoya especialmente el genio matemático.* Según un estudio de la University of Wisconsin (Mertz, Andreescu, Gallian y Kane, 2008), los Estados Unidos no están desarrollando las competencias matemáticas de niñas y niños. Además, el estudio pone de manifiesto que las niñas que salen airosas son casi siempre hijas de inmigrantes de países en las que se valoran mucho las matemáticas. En una entrevista en el *New York Times* (Rimer, 2008), la autora principal del estudio, profesora Janet E. Mertz, afirma: "Los chicos de *high school*, donde las interacciones sociales son verdaderamente importantes, piensan: 'Si no soy asiático o un ratón de biblioteca, mejor no estar en el equipo de matemáticas'. Los chicos se autoseleccionan. Por razones sociales, ni siquiera tratan de hacer algo".

Reuniendo estos tres puntos, tiene sentido que los resultados más elevados, más consistentes en matemáticas, sean de países en los que se valore el genio matemático, el talento y la constancia, donde el currículo de matemáticas se basa en el razonamiento y donde el alfabetismo matemático está emparejado con una atención centrada en las evaluaciones basadas en el lenguaje.

Tenemos que superar el estigma relativo a la competencia matemática. Por tanto, una revisión de actualización en matemáticas debe referirse a un cambio fundamental de actitud que requiere compromiso y acción.

Considere el aumento de adopciones del programa Singapore Math. Por ejemplo, el Scarsdale Public School District estableció un meditado compromiso con Singapore Math en octubre de 2008. Este es el primer sistema escolar público del estado de Nueva York

que adoptó formalmente el programa. El equipo de revisión de treinta miembros examinó programas e investigó por qué Singapur es sin duda el número uno en todas las formas de evaluación matemática. Su investigación descubrió que la percepción de que la enseñanza de matemáticas en los Estados Unidos tiene una anchura de una milla y una profundidad de una pulgada es cierta, mientras que, en Singapur, la enseñanza de las matemáticas es una espiral constante y bien organizada de aprendizaje.

Como la enseñanza de las ciencias, el estudio de las matemáticas requiere oportunidades regulares de investigación y aplicación. Unas áreas que pueden relacionarse con facilidad a través del currículo de matemáticas son la economía y la cultura, que pueden formar parte de un empeño más interdisciplinario en el currículo, desde la educación infantil hasta la graduación. El objetivo es promover el alfabetismo financiero, el emprendimiento, la comprensión de la interdependencia profesional global y local, y el saber elaborar presupuestos. Los estudiantes deben ser responsables de la supervisión de los presupuestos, del aula y personal; representar gráficamente las tendencias económicas locales, nacionales y globales, y de hacer elecciones monetarias éticas y vincularlas con las realidades prácticas del trabajo.

Dados los cambios tan notables, los desafíos actuales y la evidente interconexión de la economía global, lo racional es ayudar a nuestros estudiantes con los fundamentos de la economía con regularidad y de forma constante en la enseñanza de las matemáticas. Con demasiada frecuencia, la economía es una opción para el último curso, en vez de ser un componente esencial de nuestros mapas curriculares.

LAS ARTES

Para convertirse en una persona educada, es fundamental el cultivo de la sensibilidad estética y la capacidad de dar forma a ideas y emociones. Es sorprendente que los programas de artes tengan que buscar a menudo una justificación, dada la investigación acerca de cómo funciona el cerebro (Jensen, 2005), la demanda universal de innovación creativa y el trabajo ejemplar del estudiante de los programas de arte.

En el diseño del currículo de artes entran en juego dos fuerzas fundamentales:

1. Cultivar la enseñanza que promueve la capacidad de asumir y recibir significado y visión de la obra de arte y la interpretación artística.
2. La capacidad de expresar y generar significado y visión mediante la obra de arte y la interpretación artística.

La actualización de contenidos de arte se traduce en la inclusión de formas nuevas y modernas en todas las áreas de las artes y añadir un componente global. Esta actualización no solo implica el uso de herramientas técnicas y digitales para comunicarse artísticamente, sino también nuevas formas de percibir la experiencia artística. Al acceder al arte, a las interpretaciones y a los eventos en internet, nuestros estudiantes pueden

tener encuentros estéticos virtuales. Las formas artísticas se están expandiendo para incluir formas multimedia y la fusión entre ellas —ya sean la creación de filmes, las artes visuales o las interpretativas—, lo que significa que los estudiantes tienen más oportunidades de expresarse. Con la llegada de las tecnologías de Second Life, los estudiantes pueden crear mundos virtuales activos para dramatizar guiones e improvisaciones. Los vínculos globales entre estudiantes pueden dar lugar a proyectos conjuntos de artes interpretativas.

El reto particular de un currículo de arte consiste en sostener las grandes tradiciones clásicas de estos campos, invitando, al mismo tiempo, a los estudiantes a utilizar herramientas modernas para expresar la condición humana en la época en que viven. Con este espíritu, tengo que señalar que, a veces, las herramientas más sencillas pueden ser particularmente eficaces.

El currículo tiene que explicar tanto el dar sentido a las obras de arte existentes como generar e interpretar obras de arte. Consideremos el Lakewood Project, desarrollado por Beth Hankins, una innovadora e imaginativa profesora y directora musical del distrito de Lakewood de Cleveland (Ohio). Hankins descubrió que muchos estudiantes de talento del programa de secundaria no estaban presentándose para la orquesta “regular” porque tocaban instrumentos electrónicos. En 2002, Hankins creó una orquesta electrónica con violines eléctricos Viper y chelos diseñados a medida por Mark Wood, maestro de cuerdas de la Trans-Siberian Orchestra, junto con baterías de rock, bajo y guitarra eléctricos, sintetizador y una sección de cuerda acústica[15]. Los participantes reunieron sus arreglos musicales y el proyecto se presentó en el Rock and Roll Hall of Fame y ha editado varios CD. Aquí todo el mundo sale ganando. Es un programa de música del siglo XXI que respeta las ricas tradiciones de la música clásica, construye sobre ellas y reconoce nuevas formas de expresión. La visión y la determinación de Hankins de aprender con sus alumnos, el apoyo de la dirección del distrito y la buena disposición de los estudiantes a avanzar e innovar crearon este dinámico programa.

Un currículo de artes es esencial para los estudiantes del siglo XXI. Ese currículo les pone en contacto, en profundidad, con obras e interpretaciones específicas de todo un conjunto de los diversos campos artísticos al tiempo que incorpora herramientas contemporáneas en la expresión, creación y puesta en común de las obras individuales. Dada la necesidad fundamental de pensadores imaginativos, un equipo de revisión que actualice sus mapas curriculares debe estar alerta ante las oportunidades de desarrollar un currículo viable de artes del siglo XXI.

QUÉ CONTENIDOS CONVIENE MODIFICAR

Como investigadores, los equipos de Curriculum 21 han identificado puntos específicos del currículo para su reconsideración y sustitución. Si la inmensa mayoría del profesorado se responsabiliza de participar en una auténtica investigación académica, los estudiantes estarán en una cultura activa de aprendizaje profesional.

Cuando uno repasa guías curriculares tradicionales, basadas en disciplinas, tiene a menudo la sensación de "yo he estado aquí antes". Así es, sin duda. El elemento que conforma los contenidos del diseño curricular es particularmente susceptible de permanecer estático porque, como docentes, tendemos a compartir aquello que conocemos bien y nos resulta más cómodo. También es difícil mantenerse en primera línea en un campo de conocimientos con enormes avances en el que los nuevos aprendizajes se producen a diario. Pero cuidado, vivimos en una época en la que las ciberherramientas hacen más fácil mantenerse al día.

En nuestros equipos de investigación de Curriculum 21, podemos caminar a través de mapas introducidos en *software* basado en internet y hacer modificaciones que conduzcan a cambios significativos en la enseñanza. Veamos algunos ejemplos. Una maestra de 2.º puede sustituir su unidad didáctica sobre "comunidades del mundo" por otra denominada "entrevistas con niños de todo el mundo". Los estudiantes de otra clase revisan modelos generados por ordenador que contemplan las variables que habría que haber tenido en cuenta y que habrían evitado el desplome del puente I-35W de Minneapolis en 2007. La *high school* local lanza su festival cinematográfico anual con participantes en un conjunto de categorías, incluyendo documentales y narrativas. Se ofrecen a los alumnos las nuevas opciones de idiomas de chino mandarín, coreano y lenguaje de signos estadounidense desde la escuela elemental hasta la *high school*, con apoyo a la enseñanza mediante *webcasts*.

Además, el equipo de desarrollo profesional docente del distrito manifiesta también el mismo espíritu progresista. Los profesores asisten a videoconferencias, emplean *software* de mapeo curricular y comparten su pensamiento en la plataforma Ning con un grupo de estudio nacional. En el contexto de su desarrollo profesional, igual que sus alumnos, los docentes crean *podcasts* sobre nuevos trabajos, producen y ven documentales sobre prácticas docentes y asisten a seminarios web con comunidades de aprendizaje globales. En sus campos respectivos, han asimilado nuevos conocimientos y avances en ámbitos psicológicos, fisiológicos y pedagógicos. Y, con los años, esta información la vierten en talleres con sus alumnos.

Pero las iniciativas de desarrollo del profesorado deben moverse también hacia los avances actuales en todo el conjunto de materias que enseñamos. Si no actualizamos los contenidos, estaremos aceptando el anclarnos en el pasado.

Las actualizaciones de los contenidos curriculares deben ocupar el centro de nuestro trabajo, tanto para nuestros estudiantes como para nuestro propio desarrollo profesional.

---

1 "Curriculum 21" (**www.curriculum21.com**) está constituido por un equipo de educadores de todo el mundo que trabajan juntos en la transformación de los actuales diseños curriculares, buscando su actualización y adecuación a la escuela del siglo XXI. Esta iniciativa está impulsada por la Dra. Jacobs, autora de esta obra. *(N. del T.)*.

2 El U.S. Geological Survey (**www.usgs.gov**) presenta un análisis detallado de proyecciones cartográficas, como también el sitio web: **www.progonos.com/furuti/MapProj/Normal/TOC/cartTOC.html**. Y el Goddard Space Flight Center ofrece herramientas para examinar perspectivas globales en su sitio:

www.giss.nasa.gov/tools/gprojector/.

3 Un documento de trabajo de cara al futuro que he encontrado en relación con el cambio necesario para preparar a nuestros estudiantes para su futuro político-económico puede consultarse a través de la página web de la Australian Curriculum Studies Association (**www.acsa.edu.au).**

4 Los currículos estándar de la *upper-elementary school* (grados 5º y 6º) en los Estados Unidos permiten a menudo un examen redundante de las semillas del Gobierno de los EE.UU. y de los notables y tumultuosos comienzos de la Revolución Norteamericana, a expensas del estudio de la historia reciente. Yo propongo que el período revolucionario se convierta en un estudio realista de las muchas ideas en conflicto que se barajaban para el futuro de los colonos, que hace más notable la coalición final de unas colonias claramente diferentes en un único país.

5 Los estudiantes del estado de Nueva York ganan y son finalistas en un número desproporcionado (del 40 al 45%) en el Intel Scholarship Program (Berger, 2008; Koppel, 2005). Yo sostengo que esto se debe en parte a la prominencia del Science Research Program del estado, a disposición de los estudiantes de primero de *high school*. Los estudiantes se comprometen a un estudio de investigación original que llevan a cabo durante los tres años anteriores a la presentación final de los resultados.

6 Interesante y práctico, *Active Physics* es un curso desarrollado por el Dr. Arthur Eisenkraft con el apoyo de la American Association of Physics Teachers y el American Institute of Physics. Este curso y *MATH Connections*, financiado por la National Science Foundation y *EarthComm*, puede revisarse en el sitio web: **www.its-about-time.com/.**

7 Denominado *Focused Fitness* (accesible en **www.focusedfitness.com).** Han creado un enfoque razonable que gira en torno a cinco componentes: (“Five for Life”, consistente en resistencia cardiorrespiratoria, fuerza muscular, resistencia muscular, flexibilidad y composición corporal) para dar a los estudiantes las destrezas necesarias para lograr el control de su cuerpo, sus opciones y su salud física y mental.

8 En Bangor (Maine) los estudiantes golpean sus palos de hockey. Los palos de *lacrosse* vuelan en Westchester County (Nueva York). En Honolulú, los estudiantes de *high school* reman en canoas y kayaks competitivamente. En Utah y Colorado, los estudiantes hacen carreras de *slalom* esquiando. Indiana adora el baloncesto.

9 En los Estados Unidos, uno de los signos más sorprendentes de la conciencia global es el ascenso del fútbol europeo en las escuelas durante los últimos treinta años. A la inversa, la National Basketball Association afirma que hay treinta millones de espectadores más por semana en China que en los Estados Unidos (Cody, 2006).

10 Utilizando fuentes como el Public Broadcasting Service (PBS), Discovery Channel, Nova y listas de producciones ganadoras de premios (como los filmes ganadores de premios Oscar *Spellbound* y *Una verdad incómoda*), el estudio de documentales debe formar parte de cualquier currículo contemporáneo de lengua inglesa de K-12.

11 Nombre que se da al período de intensa y terrible sequía que afectó a Estados Unidos y Canadá desde 1932 hasta 1939, aproximadamente (*N. del T.*).

12 Uno de los autores más influyentes y leídos de la literatura para adolescentes es Judy Blume; a los alumnos puede resultarles divertido visitar el sitio web de la autora, leer artículos en su blog y examinar detenidamente las entradas de todo el mundo en el libro de visitas del blog. Del mismo modo, los niños más pequeños pueden disfrutar conectándose con Eric Carle en **www.eric-carle.com.**

13 Piense en la posibilidad de utilizar el *World Factbook* de la CIA como fuente actualizada de información clara y concisa. Según el *Factbook* (Central Intelligence Agency, 2008), los idiomas hablados con mayor frecuencia son el chino mandarín (13,22%), el español (4,88%), el inglés (4,68%) y el árabe (3,12%).

14 En el área de matemáticas, los estudiantes de 4.º y 8.º de los Estados Unidos puntúan por debajo de otros países en el TIMSS (Trends in Mathematics and Science Study), en comparación internacional, aunque rechazamos prácticas globales de éxito en nuestros currículos. ¿Qué podemos aprender al revisar nuestros planes curriculares? (TIMSS, 2008; **nces.ed.gov/Timss/results07_math07.asp**).

15 Thomas Mulready, como revisor, dijo en el sitio web de Cool Cleveland (**www.coolcleveland.com**), después de un concierto ante una audiencia de 5 000 personas: “El enorme conjunto flota como una mariposa y pica como una serpiente con un repertorio que fluctúa desde el *Tommy* de The Who al *Invierno* de Vivaldi”.

4

Nuevas versiones de escuela: Reinventar y reconciliar las estructuras escolares

---

IMAGINE A JAMES, UN RECIÉN GRADUADO de dentro de 100 años, pensando en su época de "escuela". ¿Sentirá nostalgia por el antiguo programa de aprendizaje especializado[1]? ¿Recordará todos los proyectos que llevaron a cabo juntos, sus compañeros de la red global y él? Quizá consulte el anuario holográfico para reflexionar sobre los viejos tiempos. Y es probable que las formas de vida escolar que James conozca hayan evolucionado hacia posibilidades más liberadoras, interesantes y fascinantes que las que nosotros conocemos en la actualidad.

Los Estados Unidos han visto movimientos de reforma de la educación desde los inicios de la educación formal. Las intenciones subyacentes a cada reforma han variado, pero podríamos decir que muchas de estas reformas se han limitado a seleccionar una práctica vigente, la han modificado un poco, han jugueteado con ella, acabando así con la misma forma básica. La prueba es el hecho de que la inmensa mayoría de nuestras escuelas cuentan con la misma longitud del curso escolar y los mismos horarios diarios, con la misma agrupación rígida de estudiantes y la misma organización del profesorado y, fundamentalmente, en el mismo tipo de edificios que a finales de la década de 1890.

Nuestro siglo ha abierto la posibilidad de nuevos tipos de formas. Por ejemplo, cuando las soluciones de *software* pasan a nuevas versiones, se utiliza el término *plataforma*. La imagen describe claramente un cambio sistemático, interconectado en todas las funciones, en vez de un solo pequeño ajuste. Una nueva versión lleva todos los componentes a la plataforma y los revisa sistémicamente. La nueva versióntiene todos los elementos funcionando en concierto. Por eso utilizo la palabra *versión* cuando un grupo de líderes escolares opta por hacer cambios significativos y concertados en su programa escolar vigente para mejorar la vida de sus alumnos en la escuela. la palabra latina de la que se deriva *versión* significa "girar", "virar". Es fácil interpretar el verbo "versionar" como un proceso activo que desarrollan los líderes educativos en sus intentos de crear ambientes viables de aprendizaje en el siglo XXI.

Si elaboramos un currículo del siglo XXI y seguimos impulsándolo con innovaciones y nuevos conocimientos, deberemos mantener, girando, la plataforma que compartimos

con nuestros estudiantes para explorar el currículo. Como comentamos en los capítulos previos, podemos hacer actualizaciones que merezcan la pena en el currículo y las prácticas de evaluación, pero nuestras opciones están limitadas por las estructuras del programa básico que alberga nuestra práctica. Esas estructuras se convierten en el proverbial "cuadro".

Paradójicamente, la finalidad principal de este capítulo consiste en defender que, para construir la reinvención y el movimiento de reforma de la escuela del siglo XXI, debemos poner en marcha dos principios clásicos, fundamentales: 1) la forma debe seguir siempre la función; y 2) el todo es la suma de las partes.

EL CURRÍCULO: HORARIOS, PATRONES DE AGRUPAMIENTO Y USO DE LOS ESPACIOS

Como señalé en el capítulo 1, hay cuatro estructuras entrelazadas que son fundamentales para que las escuelas implementen un currículo dinámico:

1. Planificación curricular (a largo y a corto plazos).
2. Patrones de agrupamiento de estudiantes (institucionales y docentes).
3. Patrones de agrupamiento de profesionales (afiliaciones múltiples).
4. Espacio (tanto físico como virtual).

La interacción entre estas estructuras determina la medida de la eficacia con la que podemos actualizar nuestro currículo.

Para mover nuestras estructuras escolares hacia formas más abiertas, fluidas e inventivas, necesitamos formas *nuevas*, no reformas. Las cuatro estructuras funcionan juntas y solo pueden separarse a efectos de discusión; pero, en la práctica, son, en realidad, interdependientes. No es ningún disparate considerar que una razón clave por la que las escuelas tienen tales dificultades de funcionamiento es que las decisiones relativas a cualquiera de estos factores se toman por separado de las relativas a los demás. Podemos acercarnos y contemplar las opciones, pero entonces se reúnen sobre el tablero de diseño.

Por ejemplo, en una composición, el compositor puede considerar detenidamente cada elemento en su diseño último, pero, al final, tendrá que conectarlo con otros elementos. Cuando los escritores están elaborando una novela, contemplan los personajes y el argumento que se deriva de los personajes que están en un entorno específico. Los compositores musicales toman decisiones con respecto al ritmo, la pauta melódica, instrumentos, armonía o disonancia, pero, una vez más, entrelazan estos elementos para orquestar un todo integrado. Un arquitecto puede tener en cuenta diversos materiales de los que tenga conocimiento, pero ha de ajustarlos atentamente con el estilo seleccionado, la función y la proporción del edificio que construirá. Del mismo modo, al diseñar un ambiente escolar, podemos tener en cuenta un amplio conjunto de

opciones para cada componente, pero después deberemos combinar estas estructuras programáticas con las necesidades reales de los estudiantes. Como me dijo una vez un alumno de 5.º de Nueva Jersey, "ya sabes, nuestra escuela es una especie de biosfera".

Pensando en formas diferentes de configurar nuevas versiones de la escuela, la preparación y la investigación son esenciales. En caso contrario, reiteraremos simplemente lo que conocemos. Los griegos decían del prólogo que "dispone el escenario antes de la acción de la obra". Necesitamos una etapa activa de prólogo, en la que comience un estudio extenso y fascinante. Propongo un grupo de trabajo de rediseño que haga investigación y desarrollo a largo plazo, con el objetivo de crear posibles propuestas de nuevas versiones de la escuela. El primer centro de atención deben ser los bocetos, esquemas y escenarios viables para la acción potencial. Las cuestiones esenciales que deben regir las estructuras programáticas que utilizamos para apoyar el aprendizaje del estudiante deben ser:

- ¿Qué tipo de planes a largo y a corto plazo sirven mejor para apoyar a nuestros estudiantes concretos?
- ¿Qué distintas formas de agrupar a nuestros estudiantes los ayudarán en sus experiencias de aprendizaje?
- ¿Cómo debe estar dispuesto el profesorado para prestar un mejor servicio a los estudiantes y ayudarse mutuamente?
- ¿De qué formas pueden crearse y utilizarse los espacios físicos y virtuales en apoyo de nuestro trabajo?

Dependiendo del tamaño de su grupo de trabajo, es posible tener subgrupos que investiguen cada una de las estructuras, pero es crítico entrelazar las posibles implicaciones de las diversas combinaciones de cada estructura. Teniendo presente este requisito, me gustaría estimular la investigación planteando posibles opciones para cada estructura como forma de promover un proceso similar en su entorno. No presumo de tener respuestas completas, ni siquiera preguntas completas, pero espero estimular la investigación compartiendo algunos pensamientos y observaciones gracias a mi experiencia de campo y viajes a escuelas. Para organizar esta discusión, los epígrafes siguientes presentan cada una de las estructuras, con elementos destacados para su consideración.

LA ESTRUCTURA DEL TIEMPO: LOS PLANES O LA PLANIFICACIÓN CURRICULAR

En el nivel más básico, el currículo está anidado en planes a corto y a largo plazo. Examinar la práctica vigente frente a las posibilidades actuales sugiere una serie de alternativas interesantes.

Debemos revisar la graduación o titulación tal como la conocemos

Para centrar nuestra discusión acerca de los diferentes planes, comencemos por la cuestión de mayor calado: ¿Por qué necesitamos que Johnnny vaya a la escuela durante trece años, desde educación infantil hasta el 12.º grado, para decir que se ha graduado? Esta estructura es el problema final asiento-tiempo. Si Johnny puede aguantar trece años, en vez de diez o catorce, hacer exámenes y garantizar que se mantiene, el título es suyo.

Comienzo significa *principio*, y debemos tomarlo literalmente de manera que los estudiantes puedan lanzarse hacia su futuro. Tenemos que dar a nuestros estudiantes el tiempo que necesiten para crecer y estar preparados para su salida. Muchos estudiantes abandonan la escuela antes de tiempo, en parte, porque no es suficiente para ellos el plazo concreto que expira a principios de junio, al mismo tiempo, precisamente, que sus compañeros. ¿Qué pasaría si estos estudiantes tuviesen otro año o incluso dos años más para la obtención de un título importante? Pensemos en los estudiantes de primero o de tercero de nuestras *high schools* que están preparados para la educación superior pero tienen que esperar. Les pedimos que aguanten a causa de su madurez o capacidad. Algo no funciona en este panorama.

El requisito de Rhode Island de mantener porfolios digitales, que David Niguidula detalla en el capítulo 9, constituye la base de una alternativa útil. ¿Qué ocurre si esperamos que los estudiantes demuestren su preparación para graduarse? ¿Qué pasa si ese proceso lleva el tiempo que haga falta con orientaciones razonables? El problema de la planificación curricular se complica en los Estados Unidos a causa del curso escolar más corto en todas las naciones industrializadas.

El tiempo como moneda de cambio en semanas y días: Períodos, bloques, módulos, minutos

El plan y el calendario escolares pueden dividirse en minutos, horas, días, semanas y meses. En vez de saltar directamente a la cuestión de los planes de bloque frente a los planes tradicionales, las preguntas más importantes deben ser estas: *¿Qué tipo de marco temporal se ajusta a la naturaleza de la tarea? ¿Qué clase de tiempo necesitan mis estudiantes para llevar a cabo una tarea concreta?* Un plan totalmente libre y flexible no serviría para muchos profesores y estudiantes, cuando la continuidad y la estructura son esenciales para el aprendizaje.

Otro enfoque consiste en tener tiempo estructurado y tiempo sin estructurar, estratégicamente planeados. Siempre he pensado en el tiempo de enseñanza como si se tratara de moneda de cambio. Con un billete de 1 dólar, puedo comprar determinadas cosas; con uno de 20 dólares, puedo comprar otras. De modo semejante, la cuestión que puede plantearse es qué tipo de actividades de clase son posibles y suficientes en un bloque de tiempo de veinte minutos, en cuarenta minutos, en dos horas, en medio día, en un día, en una semana, etc. En la actualidad, nos hemos rendido al concepto de que lo único que podemos hacer es lo que nos permita el horario. Pensamos: “Solo tengo

bloques de cuarenta minutos, por lo que solo puedo hacer actividades que duren cuarenta minutos". No es de extrañar que el horario de la escuela se convierta en un elemento básico de aburrimiento. Profesores y estudiantes miran el reloj como al árbitro mecanizado de una competición. A la inversa, padres y profesores ven a los niños aparentemente "perdidos en el tiempo" cuando están absortos en una tarea que los fascina.

La tecnología también ha cambiado nuestra forma de considerar el tiempo. Nunca debemos dar por sentada la conveniencia de revisar nuestro correo electrónico en nuestro propio marco temporal. Me resulta difícil recordar cómo había que programar ciertas llamadas telefónicas y cuánta correspondencia en papel llegaba a mi mesa. Sin embargo, aunque hemos asumido el cambio en este campo, parece que mantenemos los antiguos hábitos de tiempo y horarios en lo que atañe a nuestras escuelas. No se trata de que tengamos que prescindir de nuestra estructura del tiempo, pero tenemos que considerar nuestra planificación desde un ángulo diferente.

Yo defiendo que un equipo de planificación estratégica comience adaptando marcos temporales a las tareas. Que la función rija la forma. Consideremos estas cuestiones para ver qué se puede cambiar:

- ¿Qué tiempo necesito para ayudar a mis alumnos a corregir un primer borrador? Quizá veinte o treinta minutos.
- ¿Cuántos minutos necesitarán mis estudiantes para revisar un borrador con un compañero? Quizá quince o veinte minutos.
- ¿Cuánto tiempo necesito para ver un documental, pasando después a grupos de discusión? Ochenta minutos.
- ¿Cuántas horas necesito para hacer una excursión a una empresa local para entrevistar a los empleados y al jefe? Tres horas.
- ¿Cuántos minutos necesito para presentar a mis alumnos un concepto de matemáticas en la pizarra interactiva? Veinte minutos.
- ¿Cuántos minutos les vendrían bien para hablar sobre el nuevo concepto de matemáticas y mostrar sus ideas en dibujos y palabras? Veinte minutos.
- ¿Cuántas semanas necesitarían mis estudiantes para hacer mas buenas prácticas y adquirir cierta idea rudimentaria del mundo de trabajo? Seis semanas.

Estas son las preguntas que, como docentes, queremos hacer. A veces, en las mejores condiciones, *podemos* hacerlas. La cuestión es que con demasiada frecuencia no planteamos estas cuestiones sino que le damos la vuelta al argumento y nos preguntamos: "¿Qué puedo hacer en los cuarenta minutos que tengo para matemáticas?"

Propongo un plan profesional de enseñanza que dé a los profesionales adultos la oportunidad de imaginar primero las experiencias de aprendizaje y ajustarlas luego a las configuraciones temporales disponibles dentro de los límites o posibilidades de la escuela. Este enfoque sugiere también que, a veces, el aprendizaje no tiene que estar estructurado en el espacio de la escuela sino que puede manejarse en el espacio virtual que, en efecto,

es una de las cuatro estructuras que venimos manejando.

Al planear horarios, solemos comenzar con un cuadro, creando secciones de tiempo en su interior. Son corrientes las quejas cuando tenemos una jornada ocupada al máximo, apretada, con bloques de tiempo que restringen y generan aburrimiento. La llegada de los horarios de bloque pretendía dar a los docentes más tiempo para crear variaciones en el marco temporal. Ciertamente, algunas ecsuelas sostienen que el horario de bloques les ha sido útil, pero, para otras, ha resultado un sistema tiránico. La monotonía de estos horarios impone la monotonía del currículo y de la enseñanza. La forma rige la función y los horarios al viejo estilo nos han llevado a décadas de restricciones.

Consideremos otros escenarios. ¿Qué pasa si las escuelas dan a los profesores y a los equipos docentes la opción de tres o cuatro semanas completas para entrar en profundidad en sus proyectos personales, investigaciones, generación creativa de productos digitales y visitas *in situ*? Estas semanas podrían planearse durante el año y darían una oportunidad abierta de crear sesiones interactivas fascinantes. ¿Qué pasaría si las escuelas facilitasen un período más grande de tiempo para que los docentes lo emplearan para ajustarlo a las necesidades de sus estudiantes?

Horarios escolares heroicos

Las escuelas que se enfrentan a la escolarización convencional no por motivos de experimentación sino para favorecer a sus clientes últimos, los estudiantes, pueden calificarse como escuelas "heroicas". Las escuelas del Metropolitan Regional Career and Technical Center son heroicas. Basándose en el trabajo pionero de Dennis Littky, el Met Center está formado por seis pequeñas *high schools* públicas en Rhode Island (Littky y Grabelle, 2004). Más de cincuenta escuelas de todo el país han seguido el enfoque de Met Center. Los educadores innovadores de estas escuelas ofrecen un currículo a medida para cada estudiante. No hay timbres ni bloques de tiempo de cuarenta y cinco minutos. Parte de su trabajo consiste en examinar el mundo real mediante prácticas y proyectos. Con este tipo de planes, es posible que el trabajo y la enseñanza de este currículo innovador se centren en seis principios básicos:

- Aprendizaje en el mundo real.
- Asesoría y evaluación.
- Estudios aplicados y evaluación.
- Programa de transición a la universidad.
- Salud y bienestar.
- Oportunidades de viaje.

Pensar y planear fuera del horario reglado: el espacio virtual

A las 7:00, un grupo de estudiantes estadounidenses de *high school* se dirige al aula de videoconferencia de su centro técnico, bostezando, etsirándose, despertándose con

café y zumo de naranja en la mano. Están en la clase de francés avanzado de la escuela. Simultáneamente, a las 13:00, en París, un grupo de adolescentes franceses entran en su aula de videoconferencia con el café en la mano. Están en la clase de lengua inglesa avanzada de su escuela. Durante las tres horas siguientes, los dos grupos conversarán entre sí activamente, con humor y de forma muy ágil. Salvo un viaje en avión y una visita al extranjero, no hay nada que llegue a la calidad de este tipo de espacio virtual de clase para una auténtica experiencia de aprendizaje.

Una de las nuevas formas más prometedoras de experiencias de aprendizaje es el Virtual Learning Magnet (VLM), que combina el tiempo de aprendizaje con tareas interesantes y dirigidas a un objetivo, ofreciendo la posibilidad de autoselección tanto al estudiante como al profesor y conectando el ciberespecio con el espacio físico. Tom Welch, un educador dinámico e innovador que trabaja con el Council of Chief State School Officers (CCSSO), explica que los VLM son currículos muy modularizados, dinámicamente secuenciados que se basan en la actuación, en vez de en el tiempo de permanencia en el aula. Están diseñados para aprovechar los contenidos abiertos distribuidos mediante enseñanza personalizada basada en los niveles de competencia y estándares más elevados.

Una característica clave del Virtual Learning Magnet consiste en enlazar directamente nuestras instituciones culturales y científicas con el estudiante, en una experiencia centrada utilizando herramientas de internet. El CCSSO ha elaborado un diseño viable y fascinante propio del siglo XXI que incluye “extender los objetivos a cada estudiante”, con una conexión directa con posibles objetivos de carrera profesional y académicos. Imaginemos el VLM para ciencias del espacio y matemáticas, diseñado en colaboración con la NASA, que ofrece oportunidades para reemplazar asignaturas tradicionales.

Difundido a escuelas virtuales para experiencias completas en línea, con visitas al sitio electrónico, el programa ofrecerá a los estudiantes la posibilidad de un seguimiento directo. Tom señala que, utilizando entornos basados en juegos para enseñar materiales complejos, entornos de red en línea y posibilidades de investigación activa, los estudiantes pueden crear problemas únicos y fascinantes, que les interesará investigar. Los VLM han evolucionado a partir de cursos en línea para hacerse más dinámicos y creativos en su uso de fuentes y herramientas.

Reflexionando sobre el trabajo de Tom y sus colaboradores en el CCSSO, imegine si su escuela pudiera ofrecer a los estudiantes un “menú curricular virtual”. Los estudiantes podrían examinar detalladamente un conjunto de opciones sobre las que trabajar en casa en el momento en que quisieran, en vez de hacer acto de presencia en la escuela.

La idea de una escuela virtual es provocativa. Puede provocar entusiasmo, pero también plantear ansiedad, porque desafía nuestro sentido fundamental de lugar. ¿Ha eliminado la tecnología la necesidad de que los estudiantes se congreguen en espacios comunes durante marcos temporales regulados? Quizá la cuestión real sea cómo maximizar y repensar el uso de nuestras escuelas y nuestros horarios para los niños y expandir nuestra visión de otras formas y lugares (tanto físicos como virtuales) en los que pasar ese tiempo.

EL AGRUPAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES

En la medida de lo posible, debemos agrupar a los estudiantes como mejor responda a sus necesidades de manera que, de nuevo, la forma siga a la función, en contraste con la práctica común de utilizar patrones de agrupamiento preexistentes para determinar cómo empaquetamos a nuestros alumnos. El agrupamiento en la escuela puede pensarse en relación con tres categorías fundamentales: *institucional, docente* e *independiente*, de las que las dos primeras son las que la mayoría de nosotros estamos acostumbrados a considerar.

El *agrupamiento institucional* implica elecciones fundamentales basadas en criterios como:

- Género.
- Grupo de edad: curso, multiedad.
- Períodos evolutivos: infantil, primaria, secundaria, bachillerato.
- Función: programa general, profesional, *charter*[2], *magnet*, especialidad, etc.
- Basada en la aptitud: sobresaliente, recuperación, necesidades especiales, deportistas escolares, *advanced placement*[3], clases de interpretación artística, aprendiz de lengua extranjera.

El *agrupamiento docente* implica que el profesor elija en respuesta a las necesidades internas de una clase. He aquí algunos ejemplos:

- Agrupamientos por destrezas que son constantes.
- Agrupamientos por destrezas que cambian en respuesta a necesidades inmediatas.
- Grupos cooperativos.
- Grupos competitivos.
- Trabajo individualizado.

El *agrupamiento independiente* incluye las actividades que suelen tener lugar fuera de la jornada escolar y son de carácter voluntario. He aquí algunos ejemplos:

- Clubes.
- Cursos en línea.
- Prácticas en empresas o instituciones.
- Experiencias de trabajo.
- Viajes al extranjero.
- Servicios y proyectos comunitarios.

La tendencia a que la forma rija la función, en vez de seguirla, tiene resultados de gran alcance y a menudo descorazonadores cuando afecta a decisiones sobre el agrupamiento de los estudiantes. En el peor de los casos, nuestros sistemas pueden hacer

daño, aunque nuestras intenciones sean buenas. Por ejemplo, a veces, el debate relativo al agrupamiento homogéneo frente al heterogéneo puede parecer engañoso. Los estudiantes de cualquier clase, sea inglés avanzado o biología básica, *siempre* exhibirán una serie de niveles de competencia. En pocas palabras, hasta cierto punto, todas las clases son heterogéneas, por lo que se plantea una cuestión errónea. En vez de preguntar si el mejor agrupamiento genérico es el homogéneo o el heterogéneo, la cuestión debería ser: "¿Qué tipo de agrupamiento serviría mejor para apoyar el aprendizaje de un grupo concreto de estudiantes de cara a unos objetivos específicos?". El auténtico problema es qué aspectos comunes de los alumnos son relevantes para su aprendizaje. A veces, los patrones de agrupamiento son demasiado amplios e imprecisos. Consideremos algunos escenarios que pueden parecer familiares.

En el momento en que Amyt, de 5 años, comenzó a ir a la escuela, fue colocada en un grupo, calificada y encuadrada. Está en un curso que será coeducativo, aunque es posible que en un programa multicurso que agrupe a niñas que, durante parte de la enseñanza de las matemáticas, obtuviera unos resultados mucho mejores.

Chuck es un alumno de 7.º al que le cuestan bastante las matemáticas. Su amigo Johnny destaca en matemáticas. La normativa de la *middle school* da la opción a los estudiantes muy destacados en matemáticas de que aceleren su 8.º curso, permitiendo a los alumnos de mayor rendimiento que pasen rápidamente al programa de *high school*. Esta opción parece ajustarse plenamente a las necesidades de Johnny, pero tiene dos inconvenientes. Primero, la escuela no contempla ningún sistema paralelo que permita a Chuck y a muchos otros niños "desacelerar". Con tiempo extra y la oportunidad de trabajar a un ritmo diferente, Chuck no solo entendería conceptos matemáticos más complejos, sino que también tendría mayor probabilidad de éxito en la *high school*. El segundo inconveniente es que el 80% de los estudiantes del programa acelerado son varones, porcentaje que, ciertamente, es estadísticamente significativo. En esta escuela concreta, ¿reduciría esta disparidad segregar a los niños por sexos en matemáticas en los primeros años?

Una alumna de 1.º de *high school* extremadamente motivada y competente, María, quiere graduarse pronto y está muy interesada en cursar la carrera de psicología. Para graduarse debe cursar toda una serie de asignaturas obligatorias, que podría completar en línea, independientemente, durante el verano. Ella preferiría emplear el tiempo haciendo prácticas en un centro de servicios sociales de la comunidad por las tardes, durante el curso escolar.

Estos ejemplos ilustran la relación directa entre el horario de la jornada escolar y el agrupamiento de los estudiantes. Piense lo diferente que sería la vida de un niño si la planificación escolar empezara por una variante de la pregunta que subyace en todo este capítulo: *¿Qué patrones de agrupamiento contribuirían más a la satisfacción de las necesidades de nuestros estudiantes?*

EL AGRUPAMIENTO DE LOS PROFESIONALES. LA NECESIDAD DE

AFILIACIONES MÚLTIPLES

Una estructura programática que afecta a la misma identidad de un docente es el conjunto de posibles afiliaciones profesionales. La forma de agruparse los profesores afecta obviamente a las personas con las que trabajan y con las que se ven regularmente, pero también tiene repercusiones directas sobre los estudiantes. Somos animales de costumbres y, en el día a día, las formas y los calificativos pueden llegar a trascender la costumbre para entrar en el ámbito de la rutina, si no se reexaminan con prudencia. Consideremos lo arbitrarias y habituales que son nuestras pautas habituales. En la mayoría de las escuelas, el agrupamiento se basa habitualmente en:

- Departamentos.
- Cursos.
- Etapas: escuela elemental, primaria, *middle*, *high school*, etc.

La naturaleza estándar y aislada de estos agrupamientos es una gran contribución a las lagunas del rendimiento de los estudiantes. Las revisiones de los mapas curriculares nos ayudan a ver que si un grupo de maestros de 4.º no interactúa con otros maestros, sus decisones no están formalmente informadas por los maestros de 1.º, 2.º y 3.º, por no hablar de los de 5.º, que son quienes recibirán a sus alumnos. Las revisiones nos recuerdan que los estudiantes de *high school* no avanzan pasando a un departamento: se matriculan para estudiar con un grupo de profesores que trabajan con ellos durante el curso. Nuestras antiguas formas de trabajar en departamentos aislados llegan casi al punto en el que estos departamentos se convierten en guetos.

Yo recomendaría que el personal considerara múltiples tipos de afiliaciones y agrupamientos, así como la duración de esos grupos para que su trabajo tuviera variedad y perspectiva. Estas afiliaciones no deben ser casuales, sino orientadas a un fin y estratégicas.

La costumbre de reunirse

En nuestras escuelas se reúne habitualmente la gente que no debe. En vez de reunirse por departamentos, ¿qué pasaría si nos reuniésemos en torno a problemas? ¿Qué ocurriría si nos reuniéramos estratégicamente con las personas más adecuadas para abordar un problema? Por ejemplo, si surgen problemas relacionados con los resultados de los exámenes de matemáticas de 8.º en relación con un tema de ecuaciones, el grupo que más probablemente se reúna es el de los profesores de matemáticas de 8.º Un grupo planeado de forma más estratégica sería el de los profesores de todos los cursos, que se reunirían virtualmente para examinar los mapas curriculares y considerar las destrezas necesarias; es más, el profesorado de lengua debería participar para determinar si, en realidad, los resultados de los exámenes reflejan más un problema de lectura a la hora de leer los enunciados de la actividad que un problema de matemáticas.

Más aún, para ver si los estudiantes comprenden realmente una ecuación, tendría sentido que participara un profesor de física, que se basa en la matemática aplicada cuando los estudiantes demuestran la aplicación de ecuaciones en su estudio de las leyes de la fuerza y el movimiento.

Del mismo modo, si el currículo se planifica como “un camino que recorrer en pequeños pasos”, quizá uno de los agrupamientos más lógicos para la discusión y el diálogo sería el de equipos verticales. Sin embargo, resulta sorprendente que sea tan raro que se reúnan los docentes que se encargan de un mismo niño durante varios años.

Una buena política de personal podría eliminar el carácter estático de las relaciones profesionales. El objetivo sería estimular a docentes y directores escolares a unirse a varias comunidades y redes tanto fuera como dentro de la escuela. Considere la posibilidad de expandir la lista tradicional para añadir los siguientes grupos en su escuela o distrito:

- Equipos verticales.
- Equipos estratégicos verticales.
- Equipos interdisciplinares.
- Supervisores de prácticas.
- Grupos de estudio en torno a problemas, libros, nuevas directrices.
- Equipos de análisis de datos.
- Equipo de red educativa estatal.
- Equipo de red nacional.
- Equipo global de entrenamiento entre compañeros.
- Equipo de red global.

La última sugerencia debe ser una red de educadores de toda la nación y del mundo que compartan sus mapas curriculares con perspectivas globales. Esta comunicación ocurre en la actualidad porque los usuarios de cierto *software* de mapeo curricular tienen acceso a cualquier docente que utilice el mismo *software*. Con este tipo de enlace, un maestro de escuela infantil de Milwaukee puede disfrutar de la ayuda de un compañero de Auckland (Nueva Zelanda), compartiendo puntos de vista acerca de la preparación para la lectura. Un profesor de ciencias sociales de El Paso (Texas, EE.UU.) puede contar con la ayuda de un compañero de Doha (Qatar), compartiendo sus puntos de vista respecto al petróleo en la economía mundial. Esta idea es claramente posible ahora, dada la facilidad de acceso tecnológico a compañeros en los niveles estatal, nacional e internacional.

Las conexiones internas y la comunicación entre colegas de un mismo lugar son muy importantes para el desarrollo de todos y cada uno de los estudiantes.

Marcos sociales de aprendizaje

Cuando pienso en líderes de pensamiento educativo, siempre me viene a la mente uno

de nuestros autores, Stephen Wilmarth. Él ha compartido conmigo un ejemplo que subraya las posibilidades de combinar nuevas formas de agrupar a estudiantes y docentes, utilizando el espacio virtual y renegociando el tiempo en lo que denomina: el marco social de aprendizaje. Stephen lo describe como "hacer uso de la producción social, redes sociales, nuevas modalidades de descubrimiento, redes mediáticas y un proceso orgánico de aprendizaje".

Un ejemplo es el Penn LPS Commons, del College of Liberal and Professional Studies de la Universidad de Pennsylvania. Se trata de una plataforma educativa que recoge las nuevas relaciones globales de profesorado, nuevos tipos de agrupamiento y relaciones en red de estudiantes, las consultas curriculares activadas, el uso flexible del tiempo y el espacio virtual. ¿Reemplazará este enfoque el tiempo de contacto entre profesor y alumno en una sala conocida como "aula"? No, pero también es cierto lo contrario. El aula tradicional no puede reemplazar a las formas nuevas.

Nuestras nuevas versiones de escuela tienen que reflejar los tiempos en los que vivimos y seguir estando abiertas a estructuras nuevas y dinámicas.

NUEVAS VERSIONES DEL ESPACIO FÍSICO Y DEL ESPACIO VIRTUAL

Emplazamiento, emplazamiento, emplazamiento. Cualquier historiador o antropólogo nos diría que el lugar en el que vive la gente tiene que ver con sus posibilidades en la vida. En la educación ocurre exactamente lo mismo. El emplazamiento de una escuela y su forma de establecer sus estructuras internas determinan sus posibilidades. Hoy tenemos una nueva vía de discusión de cómo afecta el espacio a nuestros estudiantes: el espacio virtual. Como dice Prakash Nair (2009):

> Comencemos por un elemento fundamental en la construcción de casi cualquier escuela en este país: el aula. ¿Quién puede creer seriamente que encerrar a 25 estudiantes en una pequeña sala con un adulto durante varias horas cada día es la mejor manera de "educarlos"? En el siglo XXI, la educación tiene que ver con el aprendizaje basado en proyectos, las conexiones con compañeros de todo el mundo, el aprendizaje-servicio, la investigación independiente, el diseño y la creatividad y, más que cualquier otra cosa, el pensamiento crítico y los retos a las antiguas premisas.

La mayoría de las escuelas no están construidas, en realidad, ni para los niños, ni para el aprendizaje. Suelen ser edificios con aulas de tamaño uniforme, aunque los alumnos varían de tamaño a diferentes edades. Las oportunidades están en que la mayoría de los lectores de este libro trabajan en lugares que tienen restricciones de uso del espacio. Hemos heredado una mentalidad sobre el diseño de la escuela que es muy limitada. Sin embargo, existen otras formas de repensar cualquier espacio de un modo más eficaz.

Una forma de provocar la discusión en su grupo de trabajo de rediseño es considerar cómo puede utilizarse de forma diferente el espacio actual de la escuela. Yo invitaría a sus alumnos a una gira arquitectónica por la escuela y sugeriría formas diferentes de utilizar las aulas tradicionales, y las áreas auxiliares. Unos ojos más jóvenes nos ayudan a ver de otra manera, y los estudiantes nos aportarán la perspectiva de los usuarios reales del edificio.

Con los años, he tenido la oportunidad de disfrutar estudiando detenidamente diseños escolares de arquitectos de todo el mundo que han ganado premios en DesignShare (**www.designshare.com**), una de las fuentes más fascinantes de ideas para mejorar la calidad de vida y el espacio de los estudiantes. Con un alcance verdaderamente global, arquitectos, educadores, planificadores y diseñadores visitan el sitio en busca de inspiración para su trabajo en relación con todos los niveles de la educación, desde la escuela infantil a la universidad.

DesignShare mantiene colaboraciones con organizaciones de primera categoría e iniciativas como Edutopia, la National Clearinghouse for Educational Facilities, Great Schools by Design y la United Kingdom's School 4 Life. Anualmente, otorgan premios a diseños dinámicos que se ajustan a las necesidades de los estudiantes en entornos específicos con un notable conjunto imaginativo de soluciones arquitectónicas. Muchos de los ganadores no cuentan con grandes presupuestos, pero se centran en *cómo apoyar de la mejor manera posible la participación de sus estudiantes*. Algunos han utilizado eficazmente la luz y el espacio para promover un lugar más relajante para pensar y para jugar. A veces, las transformaciones son pequeñas, como un asiento junto a la ventana para hacer un rincón de lectura; o bajar la pizarra para que puedan verla con facilidad los niños sentados en el suelo en un espacio sin sillas ni pupitres.

A veces, el diseño implica una reconceptualización de grandes espacios, de manera que todo un campus fluya con el entorno. El emplazamiento de terrazas y senderos puede conectar a los estudiantes con la actividad del aula en vez de separarlos. La audacia y la fuerza de las soluciones son inspiradoras y sorprendentes.

La mayoría de las personas que lean este libro no tendrán los recursos para hacer cambios significativos en la arquitectura de su escuela actual, pero todos podemos pasear por una estructura existente y repensar su uso. Las posibilidades van desde emparejar ciertas aulas a utilizar un espacio que suela estar vacío por tener asignado el rótulo de "auditorio" o de "salón de actos".

Con un poco de imaginación, estos espacios pueden utilizarse para otros tipos de aprendizaje en el aula. ¿Acaso no podría utilizar su auditorio el departamento de lengua para declamación de poesía o para ver proyeccciones de documentales de ciencias o de ciencias sociales, seguidas de grupos de diálogo? ¿Podría dedicarse una oficina adyacente a una biblioteca a emisora de *podcasts* de vídeo para charlas de libros? ¿Podría haber un proyector LCD que mostrara diapositivas de PowerPoint de excursiones o estudios de unidades de clase interesantes proyectadas en una pared de la cafetería durante el almuerzo? ¿Hay un lugar en el patio de recreo en el que podamos situar un banco para facilitar la reflexión en silencio?

Una forma obvia de encontrar un espacio nuevo es dejar el aula para experiencias de campo, tanto cerca como lejos de la escuela. Las visitas locales a museos, fábricas o empresas, han sido un elemento básico de la experiencia escolar durante décadas, pero a menudo lo han sido también los eventos especiales, como la excursión anual al campo. Estaría bien que pusiéramos en lugar destacado de nuestra planificación las experiencias de campo basadas en la web, así como las prácticas sobre la marcha y las experiencias de campo.

Los programas de viajes al extranjero enriquecen las perspectivas de nuestros estudiantes para toda la vida cuando trascienden el sencillo modelo de viaje de turismo para promover una auténtica conexión con la gente de una cultura específica. El programa de "embajadores globales" de Wilmarth (véase el capítulo 5) ejemplifica un nivel de crecimiento que desplaza a los estudiantes de su zona de confort escolar.

Al pensar sobre el espacio, debemos respetar también la necesidad de privacidad de nuestros estudiantes. Los mejores diseños de escuelas incluyen casi siempre un lugar tranquilo para la reflexión. El carácter agitado de la vida escolar se ve amplificado a menudo por el espacio real disponible para los estudiantes, con áreas apretadas y pasillos comunes estrechos.

CUATRO ESTRUCTURAS EN BUSCA DE UNA PLATAFORMA COMÚN

Creo que una razón fundamental de las limitaciones autoimpuestas que hallamos en las escuelas es la separación de las cuatro estructuras del programa: horarios, patrones de agrupamiento de los estudiantes, agrupamientos de profesionales y espacio. Estas cuatro estructuras están totalmente entrelazadas, son mutuamente dependientes y sistémicas. Los nuevos diseños de escuelas, e incluso la reforma de los programas escolares existentes, tienen que hacer algo más que ser originales: *tienen que romper el molde.*

Las nuevas versiones de escuela a largo plazo han de tener la capacidad de ser elásticas, flexibles y creativas. De ahí la cuestión esencial que plantea este capítulo: ¿Su equipo de revisión de curriculum puede generar una versión de escuela que tenga tanto flexibilidad como regulación en planes a largo plazo y horarios diarios, apoye afiliaciones profesionales múltiples, ofrezca una amplia gama de agrupamientos de estudiantes y utilice los espacios —físico y virtual— en respuesta directa a los estudiantes concretos de cuya educación está encargado? Piense como los arquitectos.

Posibles programas para una nueva versión de la escuela

Con frecuencia, cuando he impartido clases de diseño curricular en el Teachers College de la Columbia University, he invitado a un arquitecto a que diese clase conmigo. He descubierto que los educadores harían bien en seguir muchos de los hábitos de diseño de los arquitectos. El arquitecto pregunta primero al cliente: a quién ha de prestar servicio

el edificio y qué función tendrá el edificio. Después surge la forma. De modo semejante, los equipos de revisión del curriculum deben empezar pensando siempre en las nuevas versiones de la escuela preguntándose a quién prestará servicio la escuela en último término y cómo puede satisfacer mejor las necesidades de nuestros estudiantes concretos.

Igual que los arquitectos empiezan con bocetos, también nosotros debemos empezar con un borrador de posibles soluciones. Nuestras versiones tendrán *siempre* que reunir las cuatro estructuras. La tesis principal de este capítulo es que una razón clave de que los trabajos de reforma tengan a menudo una eficacia limitada es que no están hechos en concierto con los ajustes correspondientes en las otras estructuras. A menudo, las reformas mismas son muy escasas y se mantienen dentro de la concepción vigente de la organización. Lo más importante es que, con frecuencia, la motivación para la reforma específica está demasiado desligada de las necesidades curriculares y docentes de los estudiantes concretos.

Yo sostengo que los equipos de revisión de curriculum investiguen una serie de posibilidades en las estructuras de programa antes de acudir a la mesa a crear un anteproyecto de Plan de estudios unificado. En último término, *la forma debe seguir a la función* y, a medida que desarrollamos las posibles funciones del currículo y la enseñanza, debemos ampliar el menú de formas disponibles tanto para las experiencias formales de aprendizaje como para las informales.

Un ejercicio que merece la pena es crear un diagrama de flujo que refleje la realidad de una escuela o programa educativo. Utilizando un *software* de pensamiento visual, una escuela que comience a esbozar su posible nueva versión debe tener en cuenta el flujo directo de decisiones para los diversos componentes que se han tratado en este capítulo.

Partiendo del supuesto de que la forma debe seguir a la función, el grupo de la escuela debe comenzar por quiénes son los estudiantes para establecer un proyecto educativo basado en sus necesidades.

Entonces, el currículo debe establecerse sobre la base de sus necesidades, seguido por la consideración de cada una de las estructuras básicas. El objetivo último es un ambiente eficaz para el aprendizaje: los estudiantes agrupados para trabajar con el personal bien organizado a fin de satisfacer sus necesidades, en unos marcos temporales que apoyen su trabajo, tanto en los espacios reales como en los virtuales.

Cuando trabajo con equipos de planificación, una de las tareas que les pido que hagan que más les abren los ojos es crear un diagrama de flujo que muestre el de las decisiones relativas a las estructuras básicas de la escuela que afectan directamente al currículo que llega al estudiante. Es obvio que este flujo afecta al método de enseñanza y a aquellos con quienes, en último término, trabajan los profesores, tanto estudiantes como compañeros.

Estoy de acuerdo con las conclusiones de David Hyerle en su magnífico trabajo sobre la fuerza de las representaciones visuales para hacer cambios significativos tanto en el modo de procesar la información de las personas como en el de tomar los grupos decisiones más significativas. Hyerle (2008: 2) escribe que el cambio “ofrece un camino a

través de las grandes dicotomías y supuestos polares opuestos sobre los que nos preguntamos con tanta insistencia".

A menudo se producen frustraciones porque las estructuras están anticuadas y lastran el aprendizaje. En vez de sentirnos víctimas de nuestras estructuras, debemos crear nuevos tipos de ambientes de aprendizaje para una nueva época y para diversos tipos de enseñanza y aprendizaje. No hacerlo así es una declaración de negación del aprendizaje. Precisamente en el área de desarrollo de nuevas versiones de la escuela, necesitamos educadores que asuman riesgos para crear ideas audaces con el fin de transformar por completo la idea de escuela. Algunos dirán que debemos mantener las antiguas ideas porque es más sensato hacerlo así.

Yo diría que carece de sentido mantener estructuras que no se adaptan a su tiempo ni al fin de la educación para nuestro siglo. *La forma debe seguir a la función. El todo es la suma de las partes*. Estas dos premisas atemporales respaldan las nuevas soluciones para una época nueva.

---

1 El texto inglés se refiere a un programa *magnet*. Las *magnet schools* son centros docentes públicos que imparten asignaturas o currículos especializados (matemáticas, ciencias, economía, etc.). Existen *magnet schools* en todos los niveles del sistema escolar. El nombre se refiere a su capacidad de "atracción" de alumnos de diversas zonas escolares, saltando los límites territoriales del sistema. (*N. del T.*).

2 Las *charter schools* son centros docentes sostenidos con fondos públicos pero de gestión privada. (*N. del T.*).

3 *Advanced placement* se refiere colectivamente a varias asignaturas de una disciplina que sirven de introducción a la correspondiente de la universidad. Se dirige a alumnos con un rendimiento especialmente destacado que, previa superación de los correspondientes exámenes, pueden obtener algún crédito para sus estudios universitarios. (*N. del T.*).

5

Cinco tendencias sociotecnológicas que cambian todo en el aprendizaje y en la enseñanza

---

ESTE CAPÍTULO VERSA SOBRE LA TECNOLOGÍA. Pero no se refiere solo a la integración de la tecnología en el currículo, sino también a las tendencias sociales y al modo en que la tecnología está influyendo en estas tendencias y a cuáles son las implicaciones para la cultura, la sociedad, el aprendizaje y la enseñanza en el siglo XXI. Vivimos en una época de tecnología transformadora de las comunicaciones. Nuestro mundo, con sus variadas culturas y formas de pensar, es cada vez más pequeño y está más conectado que nunca en la historia humana. Este capítulo trata de definir y contextualizar cómo la tecnología y las adaptaciones sociales a las nuevas tecnologías cambian el aprendizaje y la enseñanza.

En épocas de grandes cambios no es raro olvidar lo evidente. Por eso escribo aquí sobre las tendencias de la tecnología y las adaptaciones sociales que tendrán efectos profundos en la educación en el siglo XXI. Las nuevas tecnologías combinadas con adaptaciones sociales y culturales cambian fundamentalmente nuestra comprensión del saber, su creación y su valor. Como educadores, tenemos el deber de examinar el efecto de estas tendencias y responder a la pregunta: "¿Qué significa estar educado en el siglo XXI?"

El estudiante de hoy, casi en cualquier parte del mundo, vive en una era tecnológica en la que internet, Google, los mensajes de texto, etc. son algo *natural*. Las nuevas tecnologías se traducen en una conectividad ubicua y la proximidad generalizada de relaciones inestructuradas. En consecuencia, la experiencia del estudiante de hoy es lo opuesto a nuestras propias experiencias cultas de linealidad y estructuras jerárquicas del saber comúnmente aceptadas e institucionalizadas en los sistemas educativos que fueron desarrollados hace generaciones y que sirven de marco de referencia de nuestro actual sistema de educación.

Todo el aprendizaje es social. Fue la tecnología —el desarrollo y la adopción de un alfabeto simbólico— la que acabó con una era de "oralidad" e inició una era que

llamamos de “alfabetismo”. Fue la tecnología —el desarrollo de tipos móviles y prensas de impresión— la que acabó con la era de la autoridad escolástica y creó el alfabetismo de masas en la lengua vernácula de cada cultura. Y es la espectacular tecnología la que, una vez más, está modificando el paisaje y redefiniendo nuestras ideas de alfabetismo.

Pero tranquilícense. No estoy defendiendo que los niños no necesiten aprender a leer. Lo necesitan. Ni que escribir no sea necesario. Lo es. O que el proceso de llegar a sumar ya no importe. Sí importa. Pero todas estas cosas son los resultados de adaptaciones sociales a cambios e invenciones tecnológicas anteriores. Lo que cambia cuando entramos en la era post-alfabética es la naturaleza y la relevancia de leer, escribir y sumar. Es significativo que lo que esté cambiando sea la forma de dar significado a la información para crear nuevos conocimientos.

LAS HERRAMIENTAS DE PRODUCCIÓN SOCIAL

En julio de 2008, los ingenieros de Google anunciaron que creían que había un billón de URL[1] —la dirección exclusiva de una página web (Pérez, 2008)—. En el mismo anuncio, los ingenieros de Google estimaban que la web está creciendo a razón de varios miles de millones de páginas web por día. Solo hay una explicación de la increíble tasa de creación, copia, mezcla y remezcla de información disponible a cualquiera que tenga conexión a internet, y esa es la fuerza bruta de la *producción social* para crear artefactos de información y conocimientos.

En un tiempo increíblemente corto —menos de cinco años—, el coste real de publicar y llegar a una audiencia de masas ha caído a casi cero. Este mundo sin fricción de la autoedición web 2.0 ha provocado un profundo cambio en nuestra forma de ver a productores y creadores (O’Reilly, 2005). La proliferación de tipos de media sociales, a través de los cuales ha surgido una completa cultura participativa, confunde nuestra idea tradicional de autoridad literaria.

¿Los estudiantes están mejorando su capacidad de pensar críticamente, de expresarse ellos mismos, y de desarrollar alfabetismos útiles mediante su participación en blogs, wikis, *podcasts*, videoproducciones en sitios como YouTube, correo electrónico, mensajes de texto y transmisiones de fotos en tiempo real (Jenkins, 2006b)? Aunque esta cuestión del *alfabetismo mejorado* es materia de animados debates, ya no cabe el debate sobre el hecho de que escritores, artistas o programadores aficionados, no profesionales, producen la inmensa mayoría de los contenidos de la web. Nuestros estudiantes ya no son sólo consumidores de contenidos. Participan como creadores de contenidos en proporciones nunca vistas antes. Y la tendencia se acelera.

Como la World Wide Web está diseñada para enlazar artefactos digitales de conocimiento de todas las formas imaginables, los antiguos sistemas de crear orden a partir del caos ya no sirven. Mientras que antes dependíamos de expertos en un campo para categorizar y organizar el saber, esta tarea la lleva a cabo ahora todo el mundo. ¡Y los resultados son asombrosos! La fuerza del desorden digital (Weinberger, 2007) que

surge de que todos los conocimientos estén en todas partes a la vez, hace que la capacidad humana de reconocimiento de patrones, de pensamiento crítico, de percepciones matizadas y de hacer frente a la ambigüedad sea mucho más importante que la búsqueda de resultados seguros (Edelman, 2006). Estamos obligados a reemplazar la metáfora del árbol del saber, organizado al modo decimal de Dewey, por la metáfora de la nube cuando los participantes en el bazar de la información reconstruyen el conocimiento en formas y patrones siempre cambiantes.

Las herramientas y tecnologías de producción social perturban el antiguo y habitual equilibrio entre creadores y consumidores de información y cultura. La cultura participativa supone que el aprendizaje asume un papel más activo que el tradicional modo pasivo. Productores y consumidores convergen e interactúan de nuevas formas. La proliferación de dispositivos que combinan tipos de media —noticias a través de teléfonos móviles, vídeos descargables de YouTube a iPods, aparatos de posicionamiento global que buscan restaurantes y muestran menúes— no fortalece la cultura de masas; la destruye. Todo el mundo participa y cada uno descansa sobre los hombros de otros para crear su propia versión única de la cultura y la realidad.

De la proliferación de media sociales en internet —*mashup*— surgen nuevas formas de arte. Los *mashups* son formatos de información de diferente tipo reunidos para crear nuevas perspectivas y nuevas formas de comparar, contrastar y reconocer patrones. Los *mashups* no tienen límites artificiales. La cultura participativa genera nuevas formas de reunir información a un ritmo cada vez mayor.

Por ejemplo, Google Earth toma imágenes por satélite muy detalladas y paisajes tridimensionales para darnos una forma útil y elegante de navegar por un atlas de nuestra casa y nuestro barrio, las profundidades del océano e incluso la Luna y Marte. Por impresionante que sea, la capacidad última de esta herramienta no es enseñar e informar. La capacidad real de Google Earth no está en su imaginería, sino en su naturaleza participativa. Lo maravilloso de Google Earth no es la cantidad de información sobre personas, lugares y cultura a disposición de cualquiera que tenga un ordenador, sino que toda esa información es el resultado de un esfuerzo global, colaborativo y de puesta en común. Y el producto es gratuito para los beneficiarios finales.

La inteligencia colectiva y los medios para acceder a ella, cambian fundamentalmente los paradigmas de conocimiento a través de conceptos como colaboración de masas, mercados de predicción (Surowiecki, 2004) y *crowdsourcing* (Tapscott y Williams, 2008). ¿Algunos ejemplos de la fuerza de la colaboración de masas, el uso de mercados de predicción y aplicaciones de *crowdsourcing*? Podemos decir que, con más de 2,5 millones de artículos en inglés y millones de ellos en muchas otras lenguas, Wikipedia es un milagro moderno de colaboración de masas. El *Wall Street Journal* ha informado de que General Electric utiliza *software* de mercados de predicción de Consensus Point para generar nuevas ideas de negocio (Totty, 2006). Dell entrega su investigación de producto y funciones de diseño de ordenador a sus clientes, un ejemplo de *crowdsourcing*. El Democratic National Committee lanzó FlipperTV en noviembre de 2007 y McCainpedia[2] en mayo de 2008 (Link, 2008) para producir en colaboración vídeos grabados por

seguidores demócratas e información investigada por el personal del DNC y ponerlo en manos del público para los fines que se quisieran, por ejemplo, para un *post* de blog o para crear un vídeo para YouTube.

Especialmente tal como ha evolucionado desde mediados de la década de 1990, el movimiento a favor del *software* libre o de código abierto ha sido la prueba más visible del paso a la inteligencia colectiva a través de una redistribución radical de las tecnologías de producción social. Hoy día, millares de productos de *software* son desarrollados por grupos de personas, en redes distribuidas que hacen de la World Wide Web una cornucopia de aplicaciones productivas, la mayoría de ellas gratuitas, bajo una licencia Creative Commons, o disponibles por un coste nominal. Cuanto más abierta y distribuida sea la red, más productiva resulta. Las corporaciones están cambiando sus estrategias y redefiniendo sus objetivos basándose en el reconocimiento de que la producción social es una fuerza enormemente competitiva.

Y el fenómeno ya no está reservado al *software* de código abierto. Como un virus muy contagioso, el código abierto se ha convertido en la estrategia más dominante en mercados globalmente competitivos, desde el diseño de productos y servicios hasta servicios a clientes mediante la interacción humana. Es probable que el equipo de proyecto de casi cualquier corporación en todos y cada uno de los mercados esté constituido por representantes de los proveedores, los clientes y, sí, ¡competidores! Hay incluso un neologismo para referirse a cuando trabajan juntas compañías que normalmente compiten entre sí: *co-opetition*[3] (Bowser, s/f). La fuerza de la producción social de código abierto se aplica rutinariamente al diseño, organización, producción, comercialización y apoyo de productos y servicios, incluso sin necesidad de organizaciones formales (Shirkly, 2008).

¿Qué tiene que ver todo esto con el aprendizaje y la enseñanza en la economía del saber global en red del siglo XXI? Desde el momento en que creamos un *post* de blog, contribuimos a una *wiki*, establecemos una página en *MySpace* o *Facebook*, participamos en un chat, subimos fotos a *Flickr* desde un teléfono móvil, hacemos un *podcast* y lo subimos a iTunes, *twiteamos* con amigos o creamos un videoclip para distribuirlo por YouTube, cada uno de nosotros es productor de contenidos y conocimientos en nuestro universo conectado.

La producción social es un fenómeno de “regreso al futuro” aplicado al aprendizaje. Este es el modelo de aprendizaje ejerciendo de aprendiz. Es *aprender haciendo*. Se produce sin la necesidad del saber de base. Es aprendizaje en el momento. Se produce más allá de las reglas formales y las aulas de la educación tradicional.

LAS REDES SOCIALES

La producción social ha crecido exponencialmente desde 2000 y se activa gracias al increíble poder de las redes para conectar a las personas.

Como internet evoluciona y las formas multimedia de comunicación persona con

persona y grupo con grupo proliferan, las implicaciones de la conectividad mediada en la sociedad han cambiado. A medida que los nuevos media de comunicación se popularizan, los que se consideraban lazos fuertes y débiles entre miembros de una red social empiezan a cambiar. La importancia de los lazos débiles para generar heterogeneidad en las relaciones ha crecido de forma constante (Haythornthwaite, 2005). Como los lazos débiles tienden a conectar grupos afines en áreas de interés homogéneo con nuevas ideas, con diferentes formas de pensar y con innovaciones en grupos previamente desconectados, internet ha generado un profundo cambio en la complejidad y el valor de las redes sociales.

Quizá sea la nueva capacidad de los media sociales y de las tecnologías de red para enseñar, la tecnología menos utilizada en los sistemas de educación formal de hoy día. Las tecnologías de red social son herramientas poderosas para reforzar el proceso de *aprender a ser*, de definir nuestras identidades. Las redes sociales digitales son ahora parte esencial de la experiencia de todos los menores de 20 años. Las redes sociales digitales pueden ser el mayor cambiador de juego en el aprendizaje y de lo que significa estar educado. Y, sin embargo, nuestros líderes institucionales no comprenden bien la fuerza de las redes sociales para influir en la naturaleza del aprendizaje y la enseñanza.

Todos los estudiantes crean una identidad que determina su lugar en el orden social y económico. Unirse a comunidades de interés y valores compartidos (personal, familiar, cultural, político, económico) ha sido siempre esencial para la identidad de un estudiante. En este caso, la identidad se equipara al lugar que ocupa un individuo en la curva de aprendizaje. Y, donde las relaciones comunitarias tradicionales definían la identidad del estudiante, las tecnologías sociales emergentes de red permiten que surjan asociaciones comunitarias completamente nuevas, orgánica y globalmente. Estos lazos comunitarios, fuertes y débiles, ejercen una poderosa influencia en el aprendizaje.

En primer lugar, tenga en cuenta que las tecnologías sociales de red están cambiando rápidamente. En segundo lugar, recuerde que las tecnologías no son el quid. En las redes sociales, es importante concentrarse en las relaciones, no en las tecnologías. La forma de conectarse las personas entre ellas —la comunidad que se crea— determina cómo cambia la fuerza del aprendizaje. Si una tecnología establece conexiones más interesantes, más variadas o más frecuentes, es probable que sea adoptada de forma más generalizada y tenga un efecto desproporcionado en la creación de comunidades de aprendizaje dinámicas. Las comunidades sociales de aprendizaje se extienden viralmente a medida que los participantes reclutan a nuevos estudiantes para que se les unan. Desde su lanzamiento en 2003, la popular red social *Facebook* ha crecido sin parar en todo el mundo. Las estadísticas, impresionantes, revelan que esta comunidad carga a diario más de veinticuatro millones de fotos y más de seis millones de grupos de usuarios activos interactúan en el sitio. Muchos de estos grupos de usuarios están relacionados con actividades educativas e instituciones de aprendizaje formal. *YouTube* es otra aplicación de redes sociales con unas estadísticas impresionantes de crecimiento viral. *Twitter* es un servicio que permite a las personas emitir y suscribirse a una corriente constante de contenidos a través de teléfonos móviles. Cada una de estas aplicaciones de media

sociales plantea nuevos retos y presenta nuevas oportunidades a las comunidades tradicionales de aprendizaje.

¿Las aplicaciones de media sociales trasladan el poder y la responsabilidad del aprendizaje de las instituciones a los aprendices individuales? El autor Clay Shirky (2008) describe elocuentemente el poder de los media sociales para organizar sin necesidad de organizaciones. Las redes sociales y la rápida adopción de media sociales demuestran, en efecto, una tendencia hacia contenidos sostenibles generados por la comunidad con la capacidad de expandir en gran medida unas oportunidades de aprendizaje autodeterminadas. La World Wide Web se está haciendo cada vez más social. Esta sociabilidad, a su vez, está haciendo más abierta y conectada la red, permitiendo aplicaciones que sean más socialmente conscientes.

Las identidades creadas por aprendices autodeterminados utilizando todos los media sociales disponibles están esparcidos por toda la red. Un ejercicio interesante para cualquiera, estudiante o profesor, es simplemente teclear en Google (¿hasta qué punto de la evolución del lenguaje la palabra *Google* —“guglear”— se ha convertido en un verbo?) su propio nombre. ¿Quiere saber dónde está en la curva de aprendizaje? Esto es un indicador, cada vez más importante para potenciales empleadores, oficinas de admisión de universidades y meramente vecinos curiosos. En efecto, hoy día todo el mundo tiene un porfolio electrónico. Muchos están vacíos o son escasos, pero un número cada vez mayor de personas, particularmente quienes escriben, hacen, piensan o actúan de forma pública o no tan pública está construyendo extensos porfolios electrónicos.

Pensemos en ello un minuto. Nuestras políticas nacionales y estatales se están centrando cada vez más en las pruebas de carácter decisivo (como en la determinación de la competencia de los estudiantes para pasar al siguiente nivel, de los docentes para enseñar con eficacia y de los administradores para gestionar unos resultados aceptables) y, sin embargo, los estudiantes están poniendo trabajo, reflexiones y evaluaciones en diversos sitios web que, en muchos casos, pueden descubrirse con facilidad mediante una simple búsqueda en Google. ¿Cómo explicamos la postura de estos estudiantes que parecen no interesados y distraídos y rinden poco en clase, pero que pueden estar produciendo contenidos muy creativos, cultos e impresionantemente intelectuales que pueden verse con facilidad en la web? ¿Cuál es la diferencia entre la prueba que ponemos a los estudiantes en entornos formales de aprendizaje y los porfolios de trabajo que descubrimos en espacios informales de aprendizaje en la web?

Las redes sociales pueden decir mucho acerca de una persona. Hay una preocupación justificable acerca de los riesgos que pueden plantear las redes sociales. Los amigos que seleccionan las personas, los grupos en los que un individuo es bienvenido y participa —cada interacción puede dar una visión del perfil personal. De hecho, las investigaciones siguiendo los pasos de las conductas violentas en el campus o en la escuela se centran a menudo en los grupos en línea afines a los perpetradores—. Una recogida de datos sofisticada gira en torno a la participación de la mayoría de los individuos en comunidades en línea. Aunque podamos estar perdiendo o cediendo voluntariamente

aspectos de nuestra privacidad por la conveniencia de participar en comunidades digitales, hay también amplia evidencia de que el aprendizaje informal adquirido mediante las interacciones sociales y el aprendizaje mediado por los compañeros es importante. Y cuanto más diverso, global y heterogéneo sea el conjunto de redes en las que uno participe, más aprendizajes se producirán (Boyd y Ellison, 2007).

LA RED SEMÁNTICA

Un problema de los ciclos cada vez más cortos de convergencia tecnológica de nuestros días es la falta de tiempo que tenemos para hacer los necesarios ajustes intelectuales y legales para la introducción de tecnologías transformadoras. Las tendencias sociotecnológicas de producción social y de participación en redes sociales se consideran en el contexto de la World Wide Web cuando la hemos observado evolucionar durante sus primeros 5 000 días. Y sin embargo, cuando parecíamos estar aceptando el efecto transformador de una web de “leer/escribir”, vamos a ver una completa transformación de la misma World Wide Web.

Si la producción social puede resumirse como redistribuir radicalmente las fuerzas de producción y de creación de conocimientos, y generar un modelo de aprender *a hacer*, y la participación en las redes sociales es un modelo de aprender *a ser*, la red semántica se convertirá en el modelo de aprender *a conocer* en la siguiente fase de innovación de internet. La red semántica, cuyos protocolos están precisamente apareciendo, cambiará fundamentalmente nuestra comprensión del potencial de internet para crear y divulgar nuevos conocimientos. Una red semántica transformará espectacularmente nuestra relación con los nuevos conocimientos, nuestra capacidad de usar los nuevos conocimientos con fines creativos y nuestra definición de lo que significa estar educado.

Una red semántica mejorará cuantitativa y cualitativamente la búsqueda, la colaboración y la publicación. No crea que esta generación siguiente de información y de gestión del conocimiento será una progresión lineal del cambio. La red semántica será diferente de todo lo que hemos experimentado antes. Será comparable a la diferencia entre nuestra experiencia antes de la aparición de la web, el correo electrónico y los teléfonos móviles con capacidad de mensajería y nuestra experiencia después de que todas estas cosas se entretejieran intrincadamente en nuestra vida cotidiana, hasta el punto de que, a menudo, nos estresamos mucho cuando no podemos acceder a internet, no podemos ver nuestro correo electrónico o perdemos el teléfono móvil.

¿En qué difiere la red semántica de la red de la que hemos llegado a depender? Para crear una red semántica, la misma información ha de ser etiquetada, descrita y definida de manera que cada bit de información que circule por la web lleve su propio ADN. Así llegamos al amanecer de una era de bits de información que estarán organizados, interpretados y distribuidos de manera que den significado implícito y explícito a discursos de humanos a humanos y sí, para quienes se preguntan por mundos felices, de máquinas a máquinas, y de máquinas a humanos en dominios digitales ubicuos.

En vez de páginas que compartan información a través de hiperenlaces, cada bit de contenido compartirá información y estirará nuestra capacidad de dar sentido a las montañas de datos que, en otro caso, nos causarían la experiencia de una sobrecarga de información. Las herramientas de búsqueda que imitan los patrones del lenguaje natural, ofreciendo modos contextuales más fiables y específicos reemplazarán a los motores de búsqueda actuales. Todos estamos acostumbrados a las limitaciones de los motores de búsqueda de la generación actual. Teclee algunas expresiones clave en Google y tendrá suerte si no obtiene miles de respuestas que examinar. Por supuesto, la tecnología de búsqueda de Google ha sido en general lo bastante buena para darnos lo que queremos en las veinte primeras respuestas. Pero la búsqueda asumiría una dinámica completamente nueva si nuestras búsquedas tienen contexto y referencias semánticas añadidas a ellas. Más allá de la red semántica, podemos prever unos vagos esbozos de una red inteligente.

Hay algunos ejemplos interesantes de lo que supone dar a las unidades de información un ADN digital. Photosynth es un programa de *software* que captura y reconstruye espacios en el entorno social de la web y registra memorias colectivas creadas por centenares o millares de flujos de fotografías aportados para darnos una visión muy contextualizada del aspecto de nuestro mundo. Esta tecnología fue exhibida por la CNN durante la ceremonia de inauguración de Obama, recogiendo en miles de fotografías digitales de teléfonos móviles y cámaras réflex de una sola lente o SLR para recrear una visión panorámica desde un extremo del Washington Mall al otro, desde miles de metros hasta lo bastante cerca para “tocarlo” sin pérdida de resolución. Utilizando principios de etiquetado y registro espacial, emerge un modelo que es mayor que la suma de sus partes. Photosynth es una potente combinación de dos avances independientes: la capacidad de reconstruir una escena u objeto de un conjunto de fotografías bidimensionales, y la tecnología para llevar esa experiencia a prácticamente todo el mundo a través de internet.

Utilizando técnicas del campo de la visión de ordenador, examina imágenes buscando semejanzas y emplea esa información para estimar la forma del objeto y el punto desde el que está tomada cada foto. Con esta información, recreamos el espacio y lo usamos como lienzo para exponer las fotos y navegar a su través.

El proyecto Photosynth es un primer ejemplo del potencial de la siguiente generación de tecnologías de red semántica para transformar nuestra comprensión y la creación de conocimientos. Toda esta imaginería asombrosa, de boca abierta, es un ejemplo de la red que daremos como normal en un período entre tres y cinco años. Cuando cada pixel de foto o bit (la unidad de datos) ha sido etiquetado y codificado con información sobre la información, una red verdaderamente inteligente, con capacidades de razonamiento emergentes de sus características a modo de ADN, hará que parezca como si pasásemos de la Edad de Piedra a la Edad Industrial de un único salto.

La infraestructura para poner en marcha una red semántica ya está aquí. No solo están los bits de infraestructura, sino que también nosotros estamos viendo empresas de nuevo cuño, organizaciones de investigación y empresas que trabajan duro para entregar

valiosas aplicaciones nuevas en la cima de este sofisticado conjunto de tecnologías. Una red semántica significa muchas cosas para diferentes personas, porque tiene montones de piezas. Para unos, una red semántica es la red de datos, donde la información está representada de formas técnicas concretas. Otros piensan que una red semántica se refiere a servicios web, aplicaciones que aportan nuevos servicios, como eventos automáticamente fijados en calendario o conexiones con personas (amigos de un amigo) aunque usemos diferentes plataformas o aplicaciones. Para otros muchos, tiene que ver con la inteligencia artificial: programas de ordenador que resuelven complejos problemas de optimización que están fuera del alcance de la mente humana.

Los educadores redefiniremos este potencial en términos de valor del estudiante: sea lo que sea la red semántica, tiene que tener aplicaciones sencillas y tangibles para aprender y enseñar. Mucho es posible y mucho puede imaginarse. Si tener “Google en el bolsillo” permite a cualquiera el acceso instantáneo a todos los conocimientos, en cualquier momento, en cualquier lugar, ¿qué es posible cuando la misma web posee un instinto contextual, una interfaz de lenguaje natural y una capacidad de razonamiento que es el resumen general de una red semántica? Una cosa es cierta. Aprender *a saber* nunca será lo mismo.

REDES DE MEDIOS

Piense en las redes de medios como redes tridimensionales de espacio que utilizan la potencia de la computación e internet. Una de las primeras aplicaciones que se presentaban a los primeros usuarios de ordenadores era un sencillo videojuego llamado Pong, versión electrónica del hockey de mesa. El éxito de Pong engendró la industria de los videojuegos (Miller, 2005). La generación actual de videojuegos simula experiencias muy complejas y realistas. La tecnología está evolucionando rápidamente para crear modelos multidimensionales de simulaciones digitales de la realidad.

Lo vemos en el popular juego de rol en línea World of Warcraft, que está revolucionando los juegos en línea mediante complejas estrategias de equipo y gráficos sofisticados. Los mundos virtuales, como Second Life, Google Lively, There y Entropia Universe permiten crear avatares, edificios e incluso aulas y entornos de negocios virtuales. Con Google Earth y Virtual Earth 3-D de Microsoft, se puede trascender la disposición de mapa y centrarse en ubicaciones de todo el mundo cartografiadas vía satélite. Todos estos desarrollos tienen algo en común y apuntan en una dirección. En un período de tiempo muy corto, internet y la vasta riqueza de información y servicios que encierra parecerán diferentes, más suaves, más realistas y más interactivos y sociales que todo lo que ahora experimentamos mediante el navegador web.

¿Qué significan las redes de medios para el aprendizaje? Por ahora, el debate sobre el efecto de la videoinmersión en las mentes y la vida de nuestros estudiantes ha formado sus inflexibles líneas de batalla. Están los convencidos de que los videojuegos son la ruina de las jóvenes mentes. Es cierto que resulta difícil imaginar los beneficios sociales del

popular videojuego Grand Theft Auto. Y así otros muchos videojuegos se presentan simplemente como oportunidades para la violencia gratuita y el caos, aunque solo sea de carácter virtual. ¿Cuál podría ser el beneficio de este género de juegos para el aprendizaje?

Bajo la fachada de cultura pop de los videojuegos de disparos, están surgiendo algunas tendencias que tienen potencial para revolucionar el aprendizaje y la experiencia virtual en el futuro próximo. Los videojuegos incorporan todos los atributos de las cinco mentes de Howard Gardner (2007) para el futuro: la mente disciplinada, la mente sintetizadora, la mente creativa, la mente respetuosa y la mente ética. Los juegos pueden hacer algo más, también. Los escenarios de juegos pueden ramificarse, de manera que el contenido ya no se confina a unas estructuras lineales, como ocurre con tantas experiencias de aprendizaje en nuestros entornos educativos tradicionales. Si, como muestra la evidencia, el aprendizaje experiencial implica la mente y enseña a los aprendices a *hacer* y a *ser* más eficazmente que la aplicación lineal de contenidos tan frecuentemente utilizada hoy día, los juegos con una orientación educativa pueden convertirse en herramientas poderosas dentro y fuera del aula formal. Estamos empezando a ver un desarrollo real en este campo.

Aunque los juegos se hayan hecho populares entre los jóvenes ciudadanos de la red, muchos educadores son menos conscientes de la emergencia de mundos virtuales que replican nuestros paisajes sociales mediante experiencias 3-D. Second Life es un paisaje social 3-D de ese tipo, con todos los elementos que se encuentran en el mundo real, incluyendo una activa economía basada en una moneda real, intercambiable llamada *dólares Linden*. Esta próspera economía está configurada por charlatanes y artesanos que compran y venden bienes inmuebles, alquilan locales comerciales o puestos de venta, crean y venden ropa, mobiliario o planos de pisos, prácticamente cualquier objeto de valor, a los que se denomina colectivamente como “sims”.

Este mundo virtual del futuro funcionará de forma diferente a nuestras actuales experiencias web en espacios planos, bidimensionales. En cierto sentido, los mundos virtuales no solo se convertirán en portales de diversos media, diversiones y servicios de comunicaciones, sino también en una ventana a una vida real potencialmente más rica. Los mundos virtuales se convertirán en el lugar en el que podamos participar convenientemente en actividades familiares del mundo real, como reuniones familiares y salidas de tiendas con amigos o en apasionantes aventuras exclusivas del ciberespacio.

Sobre todo, los mundos virtuales encierran el potencial para transformar la interacción social en línea. En contraste con la web, en la que casi no se asume la presencia de un corazón humano tras la página web, los mundos virtuales son entornos inherentemente sociales. La actividad social domina lo que las personas hacen hoy día en línea. Cuando te acercas a un avatar en Second Life, sabes que hay una persona real en el otro extremo. Al final, los mundos virtuales pueden demostrar que son mucho más que la moda pasajera que piensan algunos. World of Warcraft y Second Life pueden ser ahora el último grito, pero afectan aún a la vida de relativamente pocas personas, en parte importante porque son primitivos e incómodos de utilizar. Pero la situación está a punto

de cambiar. Y cuando el mundo virtual alcance un nivel de sofisticación que haga que las interacciones sociales virtuales sean casi indistinguibles de las interacciones sociales reales, nuestro mundo y nuestro sistema de educación se transformarán. Esto ocurrirá en cuestión de pocos años.

EL NUEVO ZOO DEL APRENDIZAJE NO LINEAL

La física demostró que era la madre de las ciencias del siglo XX. Se puede comprobar que todas las ventajas modernas que damos por descontado se deben a avances de la física. La biología puede demostrar que es la madre de las ciencias del siglo XXI. La biología ha venido haciendo rápidos avances para ayudarnos a entender el mundo de lo metafísico contemplado por Platón, Aristóteles y los filósofos de ellos descendientes hace mucho tiempo. Y de esta comprensión proviene un nuevo código con el que estamos aprendiendo a trabajar: las cuatro letras que representan las bases del ácido desoxirribonucleico (ADN): A, C, T y G. La combinación de estas bases por parejas tiene una finalidad singular en la naturaleza: transportar información dentro de cada célula e instar todos los procesos que se derivan de la interacción de las células en los organismos vivos complejos. Lo que no podíamos saber a principios del siglo XX teníamos que explicarlo mediante una dualidad cartesiana de mente y cuerpo; hoy día estamos mucho más cerca de un no tan distante horizonte de posibilidades sin límite mediante el lenguaje derivado del código de A, C, T y G.

Esta nueva ciencia lo cambiará todo acerca de nuestra comprensión de la creación del conocimiento. Como físico y escritor, Freeman Dyson (2005) dice que el interludio darwiniano ha terminado: tres mil millones de años de un proceso de selección natural intensamente competitiva que dio lugar a microorganismos que replicaban sus juegos de genes únicos de manera que formaron las primeras especies y, en el decurso de los milenios, añadieron elementos al árbol de la vida y los sustrajeron de él a través de los nacimientos y extinciones de especies. En el principio, la sopa que configuró un mar microbiano utilizó un proceso de transferencia horizontal de genes (Woese, 2004). Este proceso permitió que la evolución fuese un asunto comunal. Pero era un proceso ineficiente y la aparición de especies que ya no compartían todos los genes permitió la aparición y la caída de organismos más complejos a lo largo de la época darwiniana.

Con el código de la vida en la mano, Dyson (2005), especula que la era posdarwiniana representa un retorno a una forma comunal de compartición de genes. Los humanos alcanzarán el poder de crear nuevas especies a voluntad y transferir genes horizontalmente, como en el período predarwiniano. En la mente de Dyson, la evolución cultural es mejor que la selección natural. “Diseñar genomas será una nueva forma artística, tan creativa como la pintura o la escultura”.

¿Y qué papel desempeñan el aprendizaje y la enseñanza en este revolucionario nuevo mundo de la biotecnología? Para sobrevivir, nuestras preguntas solo serán más complicadas y nuestras respuestas menos seguras. Pero es demasiado tarde para desear

que el progreso de la ciencia y el conocimiento no lance esa carga sobre nuestros sistemas de educación y diseño curricular. Podemos clamar contra el reto a Dios y la naturaleza que esa ciencia sugiere, pero la tecnología, una vez introducida en el mundo, nunca desaparece completamente. Benyus (1997: 8) presenta el concepto de biomimetismo y escribe: "Nuestros colegas planetarios (plantas, animales y microbios) han estado perfeccionando pacientemente sus equipos durante más de 3 800 millones de años… convirtiendo la roca y el mar en un hogar apto para la vida. ¿Qué mejores modelos puede haber? Su libro describe ejemplos de personas que están estudiando los logros de la naturaleza, incluyendo la fotosíntesis, la selección natural y los ecosistemas autosostenidos, entre otros. Benyus explica después que estos investigadores utilizan las inspiraciones descubiertas en la naturaleza para emular el "genio de la vida" con el fin de mejorar los procesos de fabricación, creando nuevas medicinas, cambiando la forma de cultivar los alimentos o de dominar la energía.

Aunque todo esto suene a extrañamente futurista, las semillas de estas tecnologías están aquí hoy. Los investigadores y los profesionales están realizando experimentos que ponen los pelos de punta a *luditas*[4] y futuristas juntos.

¿Cuál es el papel de la educación en el siglo XXI? ¿Podemos permitirnos continuar con un sistema que permanece anclado en las estructuras y contenidos del aprendizaje lineal de épocas pasadas? ¿Tenemos que seguir contemplando las disciplinas como separadas, distintas para cualquiera que esté fuera de los jardines amurallados de la academia? El nuevo zoo que ha permitido la biología, una nueva madre de las ciencias para una nueva era de aprendizaje no lineal, debe dar a todos los interesados en la dirección del aprendizaje y la enseñanza una pausa para pensar. Pensamiento profundo e incluso preguntas más profundas.

DE LAS CATEDRALES A LOS BAZARES

Como educadores, siempre hemos depositado nuestra confianza en el orden y el alcance del proceso de aprendizaje, y nos hemos esforzado por la certidumbre de los resultados. Buscamos un proverbial jardín amurallado del aprendizaje en el que podamos enseñar, guiar e instruir. Pero nuestros jardines amurallados están siendo cada vez menos eficaces para estimular el desordenado, no lineal y orgánico proceso de aprendizaje, al menos el tipo de aprendizaje que parece estar en el centro de lo que lleve a un satisfactorio ciudadano del siglo XXI. El ataque a nuestras ideas tradicionales de aprendizaje no es de ninguna fuerza maligna, de un deterioro cultural que haya infectado las mentes y los cuerpos de los estudiantes del siglo XXI. Podemos elevar un grito de angustia por la visión negativa y lo que supone para nuestras ideas tradicionales más compactas de la enseñanza, pero perderemos una gran oportunidad si no profundizamos más en la naturaleza de nuestras propias ideas e iniciamos nuestro cambio hacia una visión más práctica de este avance del progreso tecnológico y las adaptaciones sociales que desencadena.

Como educadores, tenemos un responsabilidad y un papel que desempeñar en la determinación de cómo respondemos a las tendencias tecnológicas y las adaptaciones sociales en marcha. Como mínimo, no solo tendremos que abordar lo que enseñamos a nuestros estudiantes, sino cómo lo aprenden (y lo aprendemos).

Como educadores, tendremos que dejar que las adaptaciones sociales de la tecnología nos informen en la revisión de las mejores prácticas para hacer frente a los retos de un resultado no tan seguro de nuestras instituciones y procesos educativos formales.

Lo que pensamos que sabemos acerca del aprendizaje y la enseñanza y los sistemas complejos, elegantes de arriba abajo, a modo de catedrales, que diseñamos para apoyar los procesos formales de aprendizaje y enseñanza, quizá no sean el modelo relevante. Podemos tener que reimaginar un modelo que se comporte de un modo más orgánico; quizá tengamos que desarrollar un sistema de clase mundial a un ritmo mucho más rápido.

El modelo quizá no evoque una catedral, cuidadosamente elevada por expertos trabajando en un tranquilo aislamiento, sino el de un rumoroso gran bazar que, como por arte de magia, presente un sistema coherente y estable que haga frente a los retos de una época transformadora en nuestra comprensión del aprendizaje y la enseñanza.

---

1 En abril de 2014 se calcula que existen ya más de siete billones.

2 Wiki creada como arma política contra John McCain, candidato republicano a la Casa Blanca. (*N. del T.*).

3 En castellano se habla de "coopetición" o "coopetencia". Como en inglés, el vocablo está formado por la fusión entre *cooperación* y *competencia*, y es un tipo de cooperación oportunista entre competidores habituales. (*N. del T.*).

4 El ludismo (*luddism* en inglés) fue un movimiento obrero que adquirió auge en Inglaterra a partir del odio hacia las máquinas. Sus seguidores se llamaban *ludistas* o *luditas* (*luddites* en inglés), nombre que tomaron de Ned Ludd —más tarde convertido en un líder ficticio que crearon los obreros para que las fuerzas del orden (ejército) nunca pudieran descabezar la rebelión—. El ludismo representaba las protestas de los obreros contra las industrias por los despidos y los bajos salarios ocasionados por la introducción de las máquinas. Estas revueltas eran desorganizadas y los obreros atentaban contra las máquinas destruyéndolas. (*N. del T.*).

6

Un aula tan amplia como el mundo

EL MUNDO EN EL QUE SE GRADUARÁN los estudiantes de hoy es fundamentalmente diferente del mundo en el que nosotros crecimos. El ritmo acelerado de globalización de los pasados veinte años —impulsado por profundos cambios tecnológicos, el ascenso de China e India y el acelerado ritmo de descubrimientos científicos— ha producido un mundo totalmente nuevo. Las empresas fabrican bienes de consumo a todas horas y en todo el mundo; las ideas y los acontecimientos atraviesan internet en segundos; una crisis financiera en los Estados Unidos afecta a los campesinos de África, y la contaminación en China influye en el aire de Los Ángeles.

Como nunca antes, la educación en los Estados Unidos debe preparar a los estudiantes para un mundo en el que las oportunidades de éxito requieren la capacidad de competir y cooperar a escala global. Pero, en nuestras escuelas, no se enfatizan el conocimiento y las competencias globales. De hecho, en comparación con sus iguales de otros países, los estudiantes de los EE.UU. son tristemente ignorantes de otras culturas del mundo, de problemas internacionales y de lenguas extranjeras. Un informe de la National Academy of Sciences (2007: 1) advierte: "La falta generalizada de conocimientos de culturas y lenguas extranjeras amenaza la seguridad de los Estados Unidos así como su capacidad de competir en los mercados globales y de producir una ciudadanía informada".

Además, aunque los Estados Unidos lideraron el mundo en matriculaciones en *high school* y universidad durante gran parte del siglo XX, otros países nos están alcanzando e incluso sobrepasando en número de matrículas en *high school* y en tasas de graduación, y en comprensión en matemáticas y ciencias. Por tanto, tenemos una laguna tanto en conocimientos globales como en rendimiento global.

No podemos seguir permitiéndonos quedar detrás de otros países en tasas de graduación de *high school* y en niveles de matemáticas y ciencias, al tiempo que producimos unos graduados que carecen de los conocimientos, competencias y perspectivas mundiales necesarios para salir airosos en esta era global. Todos nuestros estudiantes se quedarán atrás si no transformamos su educación teniendo presente este nuevo contexto global.

¿Cuáles son las tendencias clave a las que tenemos que prestar atención? ¿Qué tiene

que saber y ser capaz de hacer una persona bien educada en el siglo XXI? ¿Cómo podemos conseguir que todos nuestros estudiantes estén globalmente preparados? Este capítulo analiza importantes tendencias globales que afectarán a la educación, describe lo que están haciendo las escuelas innovadoras para que sus estudiantes acaben preparados para la universidad y sean globalmente competentes y sugiere los pasos que los planificadores tienen que dar para hacer que esa educación se imparta a todos nuestros estudiantes.

TENDENCIAS GLOBALES QUE CAMBIAN EL CONTEXTO

Cinco tendencias globales están transformando el contexto para las generaciones futuras. Estas tendencias están relacionadas con la economía, la ciencia y la tecnología, la demografía, la seguridad y la ciudadanía, y la educación.

Tendencias económicas

La globalización de la economía y el ascenso de Asia son datos fundamentales del principio del siglo XXI. Se espera que las economías de China, India y Japón, que representaban el 18% del producto interior bruto (PIB) mundial en 2004, representen el 50% del PIB mundial en el plazo de treinta años (Wilson, 2005). Y también se prevé que otras partes del mundo, como Rusia y Brasil, crezcan en importancia, en el contexto del "ascenso del resto" (Zakaria, 2008). Ya ahora, uno de cada cinco puestos de trabajo de los EE.UU. está vinculado al comercio internacional, una proporción que seguirá aumentando (U.S. Census Bureau, 2004a). Además, la mayor parte del crecimiento futuro de la mayoría de las empresas estadounidenses, sean pequeñas, medianas o grandes, se producirá en mercados extranjeros, lo que supone que requerirán cada vez más una mano de obra con competencia internacional. Según el Committee for Economic Development (2006: 1-2), una organización sin ánimo de lucro de más de doscientos líderes empresariales y presidentes universitarios, "para competir con éxito en el mercado global, tanto las empresas multinacionales radicadas en los EE.UU., como las pequeñas empresas, necesitan cada vez más empleados con conocimiento en lenguas y culturas extranjeras para vender productos a clientes de todo el mundo y trabajar eficazmente con empleados y socios extranjeros".

Tendencias en ciencia y tecnología

Friedman (2005) describe cómo el "cableado del mundo" y la digitalización de la producción desde 1998 están haciendo posible que las personas hagan crecientes cantidades de trabajo en todas partes y en todo momento. En consecuencia, cada vez se están haciendo más cosas en cadenas de suministros globales.

Además, cada vez con mayor frecuencia, la investigación científica, un impulso clave

de la innovación, la están llevando a cabo equipos internacionales, a medida que otros países aumentan su capacidad científica. Así, la capacidad de colaborar con personas que están en diferentes zonas horarias, en distintos idiomas y de culturas diferentes se hace cada vez más importante en el nivel profesional.

Tendencias demográficas

Si solo hubiese cien personas en el mundo, únicamente cinco serían estadounidenses. Aunque esta proporción no tuviese consecuencias cuando las economías eran en gran medida nacionales, desde 1990, más de tres mil millones de personas de China, India y la antigua Unión Soviética han pasado de unas economías cerradas a la economía global. Otro efecto de la globalización se pone también fácilmente de manifiesto en nuestros propios patios traseros. Los nuevos inmigrantes de regiones como Asia y América Central y del Sur están generando una diversidad en las comunidades estadounidenses que refleja la diversidad del mundo y están transformando las culturas de las comunidades locales, los centros de trabajo e incluso los centros comerciales locales. La población hispana es el 15% de la población total estimada de los Estados Unidos, y seguirá aumentando. Se prevé que la población asiática crezca un 213% de 2000 a 2050, en comparación con el incremento del 49% de la población total (U.S. Census Bureau, 2004b). La vida en los Estados Unidos implica cada vez más interactuar y trabajar con personas de orígenes y culturas muy diferentes, un reto y una oportunidad que requiere nuevas destrezas y perspectivas.

Tendencias en seguridad y ciudadanía

Los problemas más acuciantes de nuestro tiempo no conocen fronteras. Los retos a los que se enfrentan los Estados Unidos son a la vez más complejos y más globales que en el pasado: desde la degradación ambiental y el calentamiento global a las enfermedades pandémicas, la escasez de agua y energía, el terrorismo y la proliferación de armas. Los efectos de la pobreza, la injusticia y la falta de educación en otros lugares traspasan las fronteras. Lo que hacemos afecta a otros y las acciones de otros nos afectan a nosotros. El único modo de resolver los retos de hoy es a través de la cooperación internacional entre gobiernos y organizaciones de todo tipo. Nuestra seguridad está más que nunca entrelazada con nuestra comprensión de otras culturas. Y, como la línea entre los problemas internos y los internacionales se difumina cada vez más, los ciudadanos de los EE.UU. serán convocados cada vez más a votar y a actuar sobre problemas —como las fuentes de energía alternativa o las medidas de seguridad relacionadas con el terrorismo— que requieren mayor comprensión del 95% de la población del mundo que vive fuera de nuestras fronteras.

Tendencias en educación

En este mundo interconectado, hay también un fondo de talento global creciente. En

la segunda mitad del siglo XX, los Estados Unidos establecían el estándar mundial de excelencia. Era el primer país en buscar y conseguir una educación secundaria de masas y una educación superior de masas. Este depósito de capital humano contribuyó a que los Estados Unidos se convirtieran en la economía dominante en el mundo y aprovechara la globalización y la expansión de los mercados. Sin embargo, durante los últimos veinte años, otros países han alcanzado y, en algunos casos, superado a los Estados Unidos. Las comparaciones internacionales de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) demuestran que los Estados Unidos es ahora el decimoctavo país del mundo en tasas de graduación secundaria y el decimotercero en terminación de estudios universitarios (OECD, 2008). En 2006, los estudiantes de 15 años de EE.UU. quedaron en el puesto vigésimo quinto en matemáticas y en el vigésimo primero en ciencias (Schleicher & Stewart, 2008). Las investigaciones han demostrado que, en comparación con sus homólogos de otros países industrializados, los estudiantes estadounidenses de *high school* van a la zaga en conocimientos de otros países y culturas. Y, mientras que el aprendizaje de una segunda lengua es normal en otros países industrializados, solo el 50% de los estudiantes estadounidenses de *high school* estudian un idioma extranjero (Pufahl, Rhodes & Christian, 2001).

IMPLICACIONES DE LAS TENDENCIAS GLOBALES

¿Cuáles son las implicaciones de estas tendencias globales para nuestros estudiantes? Ciertamente, para la educación habitual no hay. Del mismo modo que nuestras escuelas hicieron la transición de la enseñanza de las destrezas necesarias en una sociedad agraria a las que hacían falta en una sociedad industrial y científica, también tenemos que transformar nuestros sistemas de aprendizaje para equipar a los estudiantes con los conocimientos y destrezas que necesitarán para tener éxito en esta nueva era global.

Los conocimientos y competencias internacionales ya no son un lujo para unos pocos aspirantes a especialistas, sino un nuevo elemento básico para todos los estudiantes. La preparación para un mercado de trabajo competitivo global y para la ciudadanía en el mundo interconectado del siglo XXI es crítica para todos los jóvenes. Nuestro objetivo nacional debe ser que todos los estudiantes estén preparados para la universidad y globalmente competentes, preparados para *competir*, *conectarse y cooperar* con sus compañeros de todo el mundo.

En pocas palabras, muchos estudiantes corren el riesgo de no estar preparados para las demandas y las oportunidades de esta era global, especialmente los jóvenes desaventajados para quienes las escuelas no han servido de mucho. Aunque de acuerdo con la necesidad de introducir contenidos globales, muchos educadores temen que eso solo distraiga la atención de las exigencias de rendición de cuentas para llenar el vacío de rendimiento en las competencias básicas. Aún en el caso de que se llenase satisfactoriamente ese vacío, los tests estandarizados de destrezas básicas no miden las competencias de pensamiento y comunicación compleja que predicen el éxito en la

universidad (Conley, 2005) ni las destrezas globales necesarias para la economía global impulsada por el conocimiento.

Para los estudiantes de pocos ingresos y de minorías, salvar este vacío no es más que el primer paso hacia una igualdad real de oportunidades (Jackson, 2008). En efecto, la Asia Society's International Studies Schools Network, una red nacional de escuelas secundarias específicamente diseñadas en zonas de rentas bajas y minorías, ha demostrado que, si facilitan contenidos y conexiones globales relevantes e interesantes, las escuelas pueden mejorar las puntuaciones en los estándares obligatorios y dar a los estudiantes los conocimientos, competencias y perspectivas globales que serán importantes en el siglo XXI.

APRENDIZAJE GLOBAL

Durante los últimos años, las escuelas y los distritos escolares de los Estados Unidos han comenzado a responder a esta nueva realidad y tratan de rediseñar la educación para que, al acabar, sus estudiantes estén preparados para la universidad y sean competentes en perspectiva global. ¿En qué consiste la competencia global? Aún no tenemos una nomenclatura establecida para las dimensiones del campo emergente de la "competencia global" o el "alfabetismo global", pero suele aceptarse que incluye estos elementos:

- Conocimiento de otras regiones, culturas, economías del mundo y problemas globales.
- Capacidad de comunicarse en lenguas diferentes del inglés, para trabajar en equipos transculturales y para evaluar información procedente de diferentes fuentes de todo el mundo.
- Valores de respeto a otras culturas y la disposición para comprometerse responsablemente como actor en el contexto global.

¿Cómo pueden producir las escuelas la competencia global? Consideremos estos dos ejemplos: la Walter Payton College Preparatory High School de Chicago y la John Stanford International School de Seattle.

⇨ La *Walter Payton College Preparatory High School* de Chicago, una escuela especializada de las más diversas étnicamente de Chicago, ha demostrado que la integración de contenidos globales refuerza la excelencia académica. Fundada en 2000 y siendo en la actualidad una de las escuelas de primera fila de Illinois, el proyecto educativo de la escuela es preparar a los estudiantes para "el liderazgo en su comunidad, la nación y el mundo". Cada alumno estudia un idioma extranjero durante cuatro años y participa en un intercambio con una escuela hermana de China, Francia, África del Norte, Japón, Suiza, Chile, Italia o Sudáfrica. Mediante la tecnología, que incluye

videoconferencia, las aulas de Payton se conectan con sus escuelas hermanas y con expertos de todo el mundo en las materias que imparte. Es también la abanderada del programa de chino de Chicago, el mayor programa de chino del país.

⇨ La *John Stanford International School* (JSIS) de Seattle es una escuela elemental pública de inmersión que fue creada tras una encuesta sobre las necesidades de las familias y de la comunidad empresarial. Los estudiantes dedican la mitad de la jornada a estudiar matemáticas, ciencias y literatura en japonés o en español. Dedican la otra mitad del día a lectura, escritura y estudios sociales en inglés. La escuela también ofrece clases de inglés como lengua extranjera para los padres. La escuela está conectada con una escuela pobre de México para la que los estudiantes de JSIS recolectan fondos para material escolar. La videoconferencia con estudiantes de Japón tiene lugar en un programa fuera del horario escolar. El programa salva la diferencia horaria porque los participantes de Seattle se quedan hasta más tarde en su programa fuera de horario y los participantes japoneses pueden llegar antes de su horario curricular a la escuela. A consecuencia del éxito de la escuela en el desarrollo de la fluidez de sus estudiantes en las segundas lenguas combinado con unos niveles académicos altos en inglés, Seattle está planeando abrir varias escuelas de orientación más internacional.

Estas dos escuelas, ganadoras de los Goldman Sachs Prizes for Excellence in Education, son, evidentemente, escuelas destacadas. Pero los datos recogidos en centenares de escuelas que han solicitado participar para aspirar al premio —de más de cuarenta estados y de áreas rurales y de centro de ciudades, así como escuelas suburbanas y privadas— ponen de manifiesto que muchas escuelas se están lanzando a poner en marcha planes similares.

Nuestra investigación sobre estas escuelas y sobre las de la red de escuelas secundarias de orientación internacional de la *Asia Society* (2008), muestra que las escuelas suelen empezar con una o dos asignaturas o un elemento internacional único, como un intercambio, y, poco a poco, van ampliando sus enfoques. Con el tiempo, estas escuelas desarrollan elementos clave comunes. Normalmente, hacen lo que sigue.

• *Crear una visión y una cultura globales revisando sus proyectos educativos y perfiles graduados y creando una cultura escolar que respalde la enseñanza y el aprendizaje centrados en las perspectivas internacionales.* Aunque muchas escuelas comiencen creando un único elemento internacional o quizá una línea internacional, reunir un grupo escuela-comunidad para desarrollar una visión y un proyecto educativo centrados en lo internacional como los de la Walter Payton, puede servir de fundamento para crear una cultura escolar inclusiva y globalmente centrada. A menudo, las escuelas comienzan el desarrollo de su cultura y foco internacionales con símbolos externos, como mapas y banderas. Pero las prácticas cotidianas que trascienden esto, como las asambleas regulares en las que los oradores presentan diferentes perspectivas sobre importantes cuestiones internacionales, ayudan a desarrollar un clima escolar que crea un

lugar intelectualmente riguroso y emocionalmente seguro para interesar a los estudiantes en discusiones serias desde múltiples puntos de vista.

Una forma importante de lograr claridad acerca de la visión internacional de una escuela consiste en desarrollar un perfil del graduado que salga de ella. Un buen ejemplo de esto es el Asia Society's International Studies Schools Network Graduate Profile, que describe los conocimientos, competencias y disposiciones que definen la competencia global del estudiante así como su preparación para la universidad. Una vez creado, el perfil de graduado se convierte en la brújula de todo el trabajo escolar. El alineamiento curricular, el desarrollo de las asignaturas y las experiencias de enriquecimiento permiten que los estudiantes alcancen los resultados de aprendizaje que define el perfil. Este puede constituir también la medida de rendimiento para los porfolios de los estudiantes que muestren los objetivos dobles de preparación para la universidad y la competencia global.

• *Formar un profesorado de orientación internacional reclutando a docentes con intereses internacionales y estimulando a los profesores para que aprovechen las múltiples oportunidades de desarrollo profesional y de estudio y trabajo que ofrecen universidades y organizaciones internacionales.* Aunque, sorprendentemente, pocas instituciones de formación del profesorado preparan a los docentes para que impartan enseñanzas sobre el mundo (Longview Foundation, 2008), las escuelas pueden reclutar activamente a docentes que tengan las disposiciones esenciales para una enseñanza eficaz y hayan adquirido profundos conocimientos e intereses internacionales mediante estudios en el extranjero.

Sin embargo, reconociendo que muchos profesores no han tenido contacto con el mundo ajeno a los Estados Unidos en su propia formación, las escuelas de éxito ponen en práctica un conjunto de oportunidades de aprendizaje adulto. La mayor parte del profesorado de las universidades de los Estados Unidos tiene cada vez más experiencia internacional y el establecimiento de colaboraciones con las universidades puede ser una gran fuente de formación profesional continua para los docentes, permitiéndoles que profundicen sus conocimientos de regiones y problemas del mundo. A través de Fulbright, Rotary y otros programas que pueden vigorizar e informar la enseñanza por medio de contactos auténticos con otras culturas, hay muchas oportunidades de viajes y estudios. Las escuelas también pueden crear una cultura de aprendizaje global en la escuela; los clubes internacionales del libro y el desarrollo colaborativo del currículo pueden estimular una reflexión atenta y una práctica extendida. En pocas palabras, las escuelas de éxito expanden las oportunidades para que los docentes incrementen sus conocimientos internacionales y despierten su entusiasmo por otras culturas de manera que puedan promover esa misma curiosidad en sus estudiantes.

• *Integrar contenidos internacionales en todas las áreas curriculares, aportando una dimensión global a las ciencias y los estudios de lengua, así como a los estudios sociales y los idiomas.* Aunque muchas personas asocien exclusivamente los contenidos internacionales con los estudios sociales y los idiomas extranjeros, en el siglo XXI, puede

darse una perspectiva global a todas y cada una de las disciplinas. Así, la educación internacional no es una materia separada, sino un marco analítico de referencia que puede transformar el currículo y la enseñanza de cada disciplina y facilitar un rico contenido para el trabajo interdisciplinario.

Las escuelas utilizan muchos enfoques para acercarse a "lo global". Unas utilizan como marco de referencia las asignaturas y la formación profesional continua de los programas de *Advanced Placement* y del bachillerato internacional. Otras desarrollan su propio enfoque, basándose en las universidades, las empresas y las organizaciones culturales de su comunidad y los vastos recursos internacionales presentes en la web para crear programas que enlacen con los estándares y circunstancias estatales y locales. Sea cual fuere el enfoque se se adopte para mejorar el aprendizaje de los estudiantes, este currículo ampliado debe ir acompañado por las mejores prácticas de enseñanza. Estas suponen motivar a los estudiantes mediante contenidos relevantes e interesantes; combinar la atención a los contenidos profundos de conocimiento con destrezas de razonamiento y análisis de múltiples perspectivas; utilizar investigaciones interdisciplinares dirigidas a un objetivo y simulaciones para dar respuesta a preguntas importantes; utilizar fuentes primarias de todo el mundo, y enfatizar la interacción con personas de otras partes del mundo como parte integrante del proceso de aprendizaje.

• *Enfatizar el aprendizaje de idiomas extranjeros, incluyendo algunos que suelen enseñarse menos, como el chino y el árabe.* En una escuela de orientación global, el estudio de idiomas extranjeros ha de ocupar un lugar prominente. De hecho, las encuestas de opinión indican que el público entiende cada vez más la importancia de los idiomas. Una encuesta de Phi Delta Kappa/Gallup de 2007 puso de manifiesto que el 85% de los participantes creen que el aprendizaje de idiomas extranjeros es importante, y el 70% cree que debe empezar en la escuela elemental (Rose & Gallup, 2007). Pero la enseñanza de idiomas en la mayoría de las escuelas ha sido simplemente demasiado escasa y se ha producido demasiado tarde.

En cambio, las escuelas de éxito están creando nuevos modelos de aprendizaje eficaz de los idiomas. Fundándose en la gran base de investigaciones sobre el aprendizaje eficaz de las lenguas, comienzan antes; se centran en la competencia más que en el tiempo de pupitre, y suscitan el interés de los estudiantes dándoles tareas significativas, motivadoras, que les permiten utilizar el idioma como herramienta para comunicarse con otros. Muchas escuelas están desarrollando el aprendizaje basado en los contenidos, impartiendo lecciones de otra materia en una segunda lengua, como en el ejemplo de la John Stanford International School. Y de los *podcasts* y Skype a las películas y los cursos de idiomas en línea, la tecnología está permitiendo a los estudiantes sumergirse en los idiomas como nunca antes. Aunque la mayor parte de la oferta de idiomas en las escuelas ha permanecido esencialmente sin cambios durante cincuenta años, una encuesta del College Board muestra un incremento de más del 200% de 2005 a 2008 del número de escuelas que enseñan chino, signo evidente de que padres, estudiantes y

escuelas creen que los idiomas abren puertas (Asia Society & College Board, 2008).

CONEXIONES GLOBALES

Gracias a la tecnología y a internet, todos los niños son ahora niños del globo, no sólo niños del barrio en el que viven. Los niños tecnológicamente diestros de hoy día tienen ya en la punta de los dedos las herramientas para el aprendizaje global. Pasó ya la época en que la educación era sinónimo de un edificio con un maestro y una pizarra en su interior. Hoy día, abundan las oportunidades de aprendizaje más allá de las paredes de la escuela y más allá de la jornada escolar, permitiendo que los estudiantes conecten lo local con lo global y viceversa. Las escuelas que tienen una orientación global pueden hacer lo siguiente:

• *Emplear la tecnología para acercarse a fuentes de información global, crear colaboraciones internacionales y ofrecer cursos e idiomas internacionales en línea, especialmente a comunidades desatendidas.* La tecnología de la información y la comunicación es nuestro mayor activo en la educación internacionalizadora. Permite a los estudiantes acceder a información de todos los rincones del mundo, superar barreras geográficas, comunicarse y colaborar con sus iguales de otros países, publicar hallazgos y compartir palabras, imágenes y vídeos con una audiencia mundial, incluso hablar una persona con otra en tiempo real.

La falta de recursos educativos oportunos acerca de otras partes del mundo llegó a ser una limitación importante para la enseñanza sobre el mundo. Los estudiantes de hoy pueden encontrar información relevante y gratuita, y redes de todo el mundo; pero, al mismo tiempo, tienen que aprender destrezas de pensamiento crítico para evaluar la riqueza de información global que pueden hallar en línea. Los cursos en línea pueden permitir acceder a los estudiantes a cursos de idiomas u otros de carácter internacional de los que no se dispone en su propio distrito escolar. Y los proyectos de clase a clase, basados en internet, que permiten que los estudiantes aprendan *con* y no sólo *sobre* sus compañeros de otros países, son un avance de lo que algún día serán auténticas clases globales. Estas oportunidades de aprendizaje que ha hecho posible la tecnología son muy poderosas para todos los estudiantes, pero resultan especialmente valiosas en las áreas rurales, donde las conexiones globales o la diversidad local pueden ser limitadas.

• *Ampliar el tiempo de aprendizaje da más margen y apoyo a los estudiantes para alcanzar competencias globales.* Aunque vivimos en un mundo interconectado, muchos de los jóvenes desaventajados de Estados Unidos están desconectados. Los estudios muestran que muchos jóvenes de comunidades de renta baja nunca viajan más que unas pocas millas más allá de su barrio. Ahora sabemos que algunos jóvenes necesitan más tiempo de aprendizaje y apoyo para alcanzar los objetivos de la escuela y que necesitamos mirar de forma muy diferente la jornada escolar y el curso escolar.

Los programas de aprendizaje informal, como los posteriores y anteriores al horario escolar y los programas de verano que tienen lugar en toda una serie de ambientes —incluyendo escuelas, organizaciones comunitarias y confesionales, instituciones culturales y museos—, atienden a millones de niños. El entorno posterior al horario escolar ofrece muchas formas de promover destrezas globales. Sus tradiciones de aprendizaje basado en proyectos pueden suscitar el interés de los jóvenes por aprender acerca de problemas del mundo; las excursiones pueden convertir las comunidades locales en museos vivos de conexiones local-global, y la participación de las familias puede poner en contacto a los jóvenes con las diversas culturas de sus comunidades y de todo el mundo mediante el examen de la identidad, la herencia y las actividades culturales universales. Para los estudiantes mayores, los programas pueden facilitar una voz y una oportunidad de desarrollar destrezas de liderazgo permitiéndoles emprender acciones sobre problemas de relevancia local o global o aprender acerca de opciones internacionales para la universidad o carreras profesionales futuras.

Más importante aún es el hecho de que los programas posthorario escolar y estivales pueden ayudar a ampliar las oportunidades de alfabetización global para los jóvenes a las que no podrían acceder de otra manera. Pueden ampliar horizontes, desde el barrio al mundo (Asia Society, 2009a).

• *Ampliar las experiencias de los estudiantes a través de viajes, aprendizaje prestando servicio, prácticas en instituciones y colaboraciones e intercambios con escuelas de otros países, todo ello con una orientación internacional.* Con independencia de que el programa de intercambio en el extranjero consista en una semana de vida en un hogar, asistiendo a clase, en un verano, un semestre o un curso completo, el hecho de vivir en el extranjero puede alterar la vida, aportar nuevas perspectivas, una conciencia intercultural agudizada, tolerancia y seguridad a la hora de tratar con otras personas (AFS Intercultural Programas, 2008). Las colaboraciones o intercambios entre escuelas, en las que una escuela desarrolla una relación a largo plazo con otra escuela o escuelas de otra parte del mundo, están aumentando en número y aportando nuevos beneficios al permitir que tanto estudiantes como docentes estadounidenses e internacionales participen en intercambios regulares, reales o virtuales, y profundicen la comprensión por ambas partes.

• *Muchas escuelas valoran las ventajas académicas y sociales del aprendizaje servicio.* Cuando está integrado en asignaturas en una escuela de orientación global, el aprendizaje servicio puede ayudar también a los estudiantes a ver las conexiones entre sus acciones locales y los problemas globales. Por último, las prácticas en empresas u organizaciones sin ánimo de lucro locales pueden permitir a los estudiantes aplicar destrezas académicas al contexto del centro de trabajo y dar a los estudiantes una visión de la creciente interconexión global.

Las formas en que cada escuela emplea los recursos comunitarios para enlazar lo local con lo global demuestran que la enseñanza y el aprendizaje sobre el mundo están al

alcance de todo tipo de escuelas.

EL PAPEL DE LOS ESTADOS Y LAS ADMINISTRACIONES

En los Estados Unidos, centenares de esfuerzos de innovación están en marcha en escuelas y distritos locales para añadir contenidos y conexiones globales. Pero, por estimulantes que sean estos esfuerzos, son islas de excelencia. ¿Cómo podemos conseguir que todos nuestros estudiantes estén preparados con respecto a lo global? Para esto, necesitaremos acciones estatales y nacionales que den mayor envergadura a estos enfoques.

Los estados son críticos para crear sistemas escolares de orientación internacional. Los gobiernos de los estados comprenden cada vez más la necesidad de una mano de obra internacionalmente competitiva, reconociendo que ya no compiten con el estado de la puerta de al lado, sino con países de todo el mundo.

Están empezando a prepararse para aumentar la conciencia acerca de la importancia de los conocimientos y las competencias globales; construir el liderazgo entre líderes educativos, empresariales y políticos, y crear políticas y programas que presenten estas nuevas destrezas.

Un informe del Council of Chief State School Officers (2008), recomienda que cada estado estudie la situación actual y cree un marco de referencia para el cambio sistémico, empezando por los grados elementales y extendiéndolo hasta la *high school*. Ese marco debe incluir los siguientes elementos:

- Redefinir los requisitos para la graduación en la *high school* con objeto de incluir conocimientos y destrezas globales. Cada estado debe incluir la competencia global en su remodelación y modernización generales de los requisitos para la graduación en la *high school*. Entre esos requisitos deben estar los idiomas y la evaluación de los conocimientos y destrezas internacionales de todo el currículo garantizando que todos los estudiantes se gradúen con las competencias necesarias para el éxito en el siglo XXI. Los estados deben considerar la posibilidad de crear escuelas internacionalmente temáticas que actúen como modelos y centros de formación profesional continua.
- Comparación internacional de los estándares estatales. Por todo el globo, los países están aumentando cada vez más sus tasas de graduación de *high school* y universitaria, incrementando su rendimiento en matemáticas y ciencias y expandiendo los conocimientos y competencias globales de sus alumnos. Los estados tienen que aprender acerca de las prácticas educativas de países de alto rendimiento que están mejorando rápidamente y utilizar lo mejor de lo que hayan observado para ayudarnos a seguir creciendo y mejorando. Los estados deben revisar sus estándares curriculares y sus evaluaciones estatales para asegurarse de que incluyen tanto conocimientos globales como las destrezas analíticas, de

pensamiento de orden superior y de comunicación transcultural que necesitan los estudiantes para afrontar los retos de un mundo en cambio.

- Hacer de los idiomas extranjeros una parte fundamental del currículo. Los estados tienen que crear un plan a largo plazo para expandir su capacidad en idiomas extranjeros que se base en enfoques eficaces del aprendizaje de idiomas, contemplando una iniciación más temprana y la creación de secuencias más largas de estudio; utilizar más experiencias del estilo de la inmersión; centrarse en el dominio más que en el tiempo material de clase, y utilizar la tecnología (como los cursos de idiomas en línea). Deben crearse vías alternativas de certificación de alta calidad para acelerar la formación de profesores de idiomas de comunidades con patrimonio lingüístico propio y permitir el desarrollo de programas de lenguas cuyo aprendizaje sea menos corriente, como el chino y el árabe.
- Aumentar la capacidad de los educadores para enseñar el mundo. Los docentes que estén preparados para los ambientes de aprendizaje del mañana necesitan un mayor conocimiento del mundo. Los estados tienen que ocuparse de sus mecanismos de certificación de profesorado y, con sus instituciones de educación superior (que también se están haciendo más globales), para internacionalizar los programas de formación del profesorado (Longview Foundation, 2008). Los estados deben reexaminar el desarrollo profesional de los docentes a la luz del nuevo contexto global y estimular las experiencias internacionales tanto para los docentes futuros como para los que ya están ejerciendo.
- Utilizar la tecnología para expandir las oportunidades globales. El siglo XXI es tanto global como digital y la tecnología quizá sea nuestro activo más importante para internacionalizar la educación. Las oficinas tecnológicas de los estados deben promover el uso de fuentes de información de todo el mundo, ayudar a los docentes a participar en colaboraciones de aula a aula para conectar a los estudiantes con sus iguales internacionales, expandir las oportunidades para que los estudiantes se matriculen en asignaturas de orientación internacional y de idiomas extranjeros y promuevan proyectos creados por estudiantes en la web.

EL RETO NACIONAL

La velocidad de cambio en todo el mundo urge la acción en todos los niveles. Graduar la próxima generación de estudiantes preparados para los retos de un mundo diverso, globalmente interconectado, es un imperativo nacional, no solo estatal o local. Durante cincuenta años, el gobierno federal ha desempeñado un importante papel para promover los estudios del área de los idiomas extranjeros en el nivel postsecundario; sin embargo, en el siglo XXI, el conocimiento del mundo ya no es un lujo para un pequeño grupo de expertos, sino un requisito para cualquier persona educada. Cuando la administración Obama y el congreso consideran la reautorización de fondos federales para la educación elemental y secundaria, una nueva colaboración federal-estatal-local

podría hacer del acceso a una educación internacionalmente competitiva, de primera categoría y a una graduación de ciudadanos globalmente competentes, una prioridad nacional.

Cinco áreas de inversión deben ayudar a crear entornos de aprendizaje del siglo XXI (Asia Society, 2009b):

1. Ofrecer incentivos a los estados para comparar sus sistemas y estándares educativos con otros países de manera que los líderes escolares puedan comprender el conjunto de destrezas globales en cambio y compartir las mejores prácticas de todo el mundo.
2. Apoyar las iniciativas para rediseñar y elevar las tasas de graduación de *high school* y transformar las escuelas secundarias para el siglo XXI con el fin de que los graduados estén preparados para la universidad y sean globalmente competentes.
3. Invertir en el conocimiento de nuestros líderes educativos y docentes acerca de las dimensiones internacionales de sus asignaturas para modernizar nuestra mano de obra educativa.
4. Construir nuestra capacidad nacional en idiomas extranjeros desde la educación infantil hasta la universidad ofreciendo incentivos para comenzar a aprender idiomas en la escuela elemental, promover el aprendizaje de idiomas en línea y reclutar y formar a profesores de nuestras diversas comunidades lingüísticas.
5. Expandir los programas federales que apoyan la participación de los estudiantes de los EE.UU. con el resto del mundo con el fin de preparar mejor a nuestros estudiantes.

CONCLUSIONES

¿Cómo sería un sistema de aprendizaje verdaderamente moderno del siglo XXI? ¿Qué esperaría para mis descendientes? Me gustaría ver un día en el que la educación de nuestros estudiantes no estuviese confinada a las cuatro paredes de una escuela, sino que pudiese ser tan amplia como el mundo.

Sería realmente una educación propia del siglo XXI:

- Cuando el aprendizaje de idiomas y culturas comience en los años elementales y pueda continuar en cualquier lugar, en todo tiempo, mediante el aprendizaje en línea.
- Cuando todos nuestros estudiantes de secundaria tengan acceso a cursos sobre problemas globales, sean de ciencias, de economía o de artes.
- Cuando cada escuela esté asociada con escuelas de otras partes del mundo, facilitando que los estudiantes aprendan mediante intercambios reales o virtuales

con sus compañeros internacionales.

- Cuando los futuros docentes tengan la oportunidad de estudiar en el extranjero, para despertar su propio entusiasmo por otras culturas de manera que puedan promover la misma curiosidad en sus alumnos.
- Cuando los líderes escolares, como los líderes empresariales, compartan las mejores prácticas de todo el mundo, comparando continuamente sus propias escuelas con estándares internacionales.

En pocas palabras, cada escuela abriría los ojos de cada estudiante a la complejidad, la oportunidad y los retos de un mundo globalizado y equiparía a los estudiantes con la competencia necesaria para tener éxito y liderar en esta nueva área.

Dada la voluntad política y algunos recursos dedicados, creo que los educadores pueden hacer frente a estos retos. Hacerlo así no solo nos dará más éxitos y nos hará más innovadores en la economía global, sino que también sentará un fundamento importante para la paz y un futuro global compartido.

7

Cómo hacer atractivo el aprendizaje

EL DÍA COMENZÓ COMO CUALQUIER OTRO: haciendo frente a una crisis imprevista. La administración escolar acababa de anunciar un recorte en el presupuesto para materiales de limpieza. ¿Cómo íbamos a mantener limpio el edificio? Me reuní en mi despacho con el personal auxiliar del centro y con los profesores para ver cómo podríamos ajustar los presupuestos. Durante esta reunión, me pareció reconocer la voz de un alumno de secundaria que hablaba con la secretaria en el antedespacho. "Sra. Rosengren, me gustaría concertar una reunión con el Dr. Tyson. ¿Cómo lo hago?". Cuando un alumno de secundaria quiere concertar una reunión con su director, la curiosidad me consume. Grité desde mi despacho: "Sra. Rosengren, ¿es Will a quien estoy oyendo? Puedo reunirme con él ahora mismo".

Cuando Will, en muchos aspectos un estudiante típico de último curso de Secundaria, traspasó la puerta de mi despacho, parecía como si chocara con un campo invisible de fuerza al ver que mi despacho estaba lleno de gente. "Buenos días, hijo. Pasa. ¿Qué puedo hacer por ti?".

Recuperando su compostura, Will entró en el despacho y dijo con practicada seguridad: "Dr. Tyson, todos los alumnos de la escuela están aprendiendo a hacer *podcasts* y filmes. Pero, como usted sabe, yo ya puedo hacer esto. Probablemente no sepa que estoy haciendo muchos de ellos en casa también. Pero no sé cómo ponerlos en internet de manera que todo el mundo pueda verlos. ¿Me enseñará usted a hacerlo?".

Yo estaba eufórico. Muchos de los profesores clave del edificio, sentados en mi despacho, pudieron oír de primera mano la petición de Will. ¡Este sería el tema de conversación durante la comida de los profesores! Yo asentí atentamente y me detuve como si reflexionara sobre lo que ya sabía que sería una respuesta positiva. Este tenía que ser un momento significativo: un estudiante pide a su director que le enseñe algo que pensaba que era relevante, porque no se ofrecía en nuestro currículo del siglo pasado.

En Mabry, nuestra escuela, estábamos tratando de lograr una visión compartida. Como Will, todos querían ser los líderes. Queríamos utilizar un nuevo conjunto de herramientas, las herramientas del siglo XXI, herramientas con las que no estábamos muy familiarizados, para ir más allá del "bien". Sospecho que, cuando la gente ya está haciendo un buen trabajo, como ocurría, ciertamente, en Mabry, su grandeza está ya

precableada en su ADN.

BIENVENIDO A CLASE

Nuestra escuela, la Mabry Middle School, en Marietta (Georgia, EE.UU.), tiene una rica tradición de excelencia en las materias académicas y en las artes interpretativas. De hecho, el programa de música en la que se matriculan los alumnos de Mabry está considerado como uno de los mejores de la nación. Ir a una clase de banda o de orquesta de Mabry, cuando los profesores preparan a los alumnos para que amen la música, es, sin lugar a dudas, una experiencia fascinante.

Uno se percata de inmediato del nivel de energía. La implicación de los estudiantes en la clase va a menudo más allá de la mera participación. Cada estudiante trata de alcanzar un nuevo nivel de perfección personal. Exhiben continuamente su trabajo ante sus compañeros. Y el trabajo de un estudiante puede individualizarse en cualquier momento para ejemplificar mejores prácticas o mejorar la práctica personal, ayudando así a mejorar a los otros estudiantes intérpretes. Cada uno es un participante en una auténtica comunidad de aprendices. Los profesores están evaluando continuamente el trabajo del estudiante mientras se está llevando a cabo ese trabajo.

En todo momento, la contribución de cada estudiante en el ensayo de la clase se está midiendo con el nivel más elevado de todos: la perfección como obra de arte. La palabra del profesor va cargada frecuentemente con metáforas pensadas para conectar a los intérpretes estudiantes con experiencias emotivas humanas captadas en esta expresión artística abstracta de significado a través de la música. El objetivo último de cada ensayo, de cada hora de ensayo, es crear una representación que suponga la contribución óptima del grupo, una interpretación que acoge a una audiencia pública para un encuentro emocional con la belleza.

Lo que está ausente del tiempo de clase es igualmente iluminador. Es raro que los profesores dediquen el tiempo de clase a definir qué es una “negra”. La práctica repetitiva es rara fuera del contexto de la aplicación de destrezas para apoyar una interpretación mejorada. Raramente se utilizan fichas de trabajo si es que existen. Se espera que los estudiantes desarrollen sus destrezas musicales individuales fuera de la clase mediante la práctica estructurada por el profesor (a veces, el tiempo de práctica en grupo, modular, se desarrolla durante la clase, de manera que los profesores puedan enseñar activamente a los estudiantes cómo practicar mejor independientemente).

El progreso de cada estudiante se evalúa con frecuencia fuera de la clase en “pases” antes o después del tiempo lectivo en los que los estudiantes compiten por puestos superiores en la clase. Si se da la opción, difícilmente se pondrían notas a efectos de información, pues estos profesores supervisan y evalúan continuamente el desarrollo de la destreza para diseñar estrategias de mejora inmediata para cada estudiante. A menudo, se forman grupos de manera espontánea, antes y después del horario escolar, para disfrutar y refinar sus destrezas. Sorprendentemente, a los estudiantes no se les exige que

sigan estas asignaturas de artes interpretativas; sin embargo, en Mabry, la inmensa mayoría de alumnos elementales esperan con interés el día en que puedan apuntarse a hacer todo este trabajo extra.

Pero esa práctica instructiva no se limita a las artes interpretativas. Los entrenadores hacen algo muy parecido: construyen equipos mediante una cultura de contribución personal, y el equipo es el producto de un trabajo duro infatigable de construcción de destrezas para un objetivo singular: la emoción de demostrar públicamente la mejor actuación personal en concierto con sus compañeros de equipo.

UNA CLASE TÍPICA

Lo que vemos en un aula típica de una típica escuela estadounidense es, a veces, muy diferente de este enfoque de aprendizaje holístico basado en la ejecución. Con demasiada frecuencia, el foco de una clase académica se centra en los datos concretos que muy probablemente se sometan a examen al final del curso: pruebas decisivas. Es fácil someter a examen el dato aislado; es fácil enseñar en clase el dato aislado; es fácil hacer ejercicios y prácticas con datos aislados. Las aportaciones de los estudiantes pueden marginarse con facilidad, limitadas quizá a ser puntuales y estar preparados para la clase, prestar atención, seguir las instrucciones del profesor, tomar buenos apuntes y rellenar hojas de trabajo, ejercicios y test con respuestas correctas, sacando buenas notas en las materias académicas y en comportamiento. Y, ciertamente, con la necesidad muy real de un uso eficiente y prudente de los limitados recursos de la escuela, estas normas, rutinas, ritos y respuestas correctas tienen su sitio.

Sin embargo, la música nada tiene que ver con los apuntes. Las artes del lenguaje no se refieren a las letras y las palabras. Las matemáticas no versan sobre los números y símbolos. Y la escuela no está para las calificaciones. El todo es sustancialmente más relevante, más significativo y más importante que la suma de las partes. No nos engañemos, las partes son importantes. Únicamente, no son el objetivo.

Sin embargo, cuando se les pregunta a los alumnos de Mabry en conversación informal qué se supone que hacen en la escuela, la mayoría contesta: “Sacar buenas notas”. Y sacar buenas notas es lo que hacen. Pero, cuando se pregunta a esos mismos estudiantes: “¿Eso es lo mejor que puedes hacer?”, la respuesta es, inevitablemente, un vacilante: “Bueno, no… no realmente”.

PREGUNTAS DIFÍCILES

¿Cómo pueden llevar los educadores a los estudiantes de esta mentalidad de bajo nivel, de limitarse a sacar buenas notas —o, peor aún, de ni siquiera valorar sus experiencias académicas “calificadas”—, a experimentar personalmente el entusiasmo, que es la esencia misma del aprendizaje? ¿Cómo llevar la cultura de dar lo mejor de uno

a las experiencias académicas de esos mismos niños? ¿Cómo pasar del énfasis en el recuerdo de datos para superar una prueba a pensar críticamente sobre cuestiones importantes? Los educadores de la Mabry Middle School participaron en una jornada profesional para estudiar estas cuestiones y muchas más.

Dedicar un tiempo suficiente para pensar es esencial para el proceso de cambio. Durante más de año y medio, el equipo administrativo y los directores de departamento de Mabry dedicaron varias horas a la semana a examinar de forma sincera, abierta y siempre reflexiva su práctica escolar. Este grupo hizo un detallado análisis de los datos de rendimiento de los alumnos en cada área de conocimiento. Estudiaron el alineamiento curricular horizontal y vertical. El grupo mantuvo discusiones en profundidad sobre libros e investigaciones acerca del papel de la escuela, de la naturaleza del liderazgo, de las prácticas docentes óptimas, de las estrategias de alfabetización basadas en la investigación; sobre el currículo, las calificaciones y la evaluación; y sobre las comunidades de aprendizaje, por citar solo algunos temas. El grupo discutió lo que estaba funcionando con eficacia en la escuela y lo que no.

Estas reuniones tenían un carácter riguroso porque todo el mundo deseaba sinceramente perfeccionar la práctica profesional de una escuela que ya era de alto rendimiento: una tarea difícil, en el mejor de los casos. Los coordinadores de área compartían después los resultados más importantes de estas reuniones con los profesores de sus respectivas áreas curriculares.

El hecho de pasar este tiempo juntos tuvo algunos resultados significativos. Quizá uno de los más importantes fuera idear una visión, un proyecto educativo, basado en un vocabulario común sobre la escuela y el rendimiento. La escuela pasó de un proyecto educativo largo y algo idealista, que no podía evaluarse con facilidad, a otro que serviría para medir cada acción en la escuela: "Maximizar el rendimiento de cada alumno en una cultura comprensiva". ¿Esta hoja de trabajo, esta actividad de enseñanza en el aula, esta acción administrativa está de acuerdo con el proyecto educativo o hay alguna manera mejor?

Uno de los estándares más significativos que surgieron para medir la práctica en el aula fue éste: ¿Hasta qué punto están verdaderamente comprometidos los estudiantes con su propio aprendizaje? Muchos alumnos de la Mabry Middle School son niños de buen comportamiento, educados por sus padres para hacer en la escuela lo que los adultos les digan que hagan. Estos dulces alumnos eran meramente sumisos y pasivos. El profesorado quería cambiar esta situación.

DE LA SUMISIÓN PASIVA A LA CONTRIBUCIÓN GLOBAL

Con demasiada frecuencia, los profesores de Mabry eran los "propietarios" del aprendizaje, los que hacían la mayor parte, si no todo, del trabajo de reflexión en sus aulas. Ellos eran quienes realmente trabajaban duro en cada período. Los estudiantes hacían, por regla general, únicamente lo que se les pedía: sacar notas que se consideraran

“suficientemente buenas”.

Desde que estos niños habían ingresado en la escuela infantil, el aprendizaje se había convertido en un proceso muy pasivo. El saber, la escolarización se estaban haciendo *para* ellos, se les daba *a* ellos. Ellos, simplemente, tenían que sentarse y recibirlo. Su única responsabilidad era recordar lo bastante para obtener la nota requerida en la prueba correspondiente, una nota que era el producto de una danza invisible de expectativas y excusas entre el alumno, los padres y los profesores.

Desgraciadamente, la escuela se había convertido en una máquina de “buenas notas”. El pensamiento crítico, la resolución de problemas y la producción creativa habían dado paso a la memorización de datos, a veces no muy bien conectados, que podían someterse a prueba y, en consecuencia, “había que aprender”. Esta visión de la escuela parecía haber arraigado aún más cuando los planes de estudio hicieron mayor hincapié en el conocimiento de cada niño de un nivel mínimo de contenidos curriculares.

La visión que al profesorado de Mabry le había costado elaborar tantas preciosas horas parecía ser exactamente lo contrario: rendimiento maximizado para cada niño, ninguna ejecución mínima basada en un conjunto de niveles mínimos para todos los niños. Queríamos que nuestros alumnos llegasen por encima y más allá de expectativas, para dar lo mejor de sí mismos.

Si los estudiantes tenían que comprometerse verdaderamente más en el arte de aprender, la clase tendría que ser más participativa, de manera que los estudiantes tuvieran que levantarse de sus asientos mentales y producir algo tan importante al menos como una nota: un producto que no solo demostrara conocimiento de contenidos, sino comprensión de lo que, en último término, hace una aportación. Los profesores llegaron a creer que los estudiantes se apropiarían en mayor grado de su aprendizaje si se esperaba de ellos que elaboraran un producto acabado que fuese completamente público y no meramente un papel calificado que verían solo el profesor y el alumno (y, a veces, mamá y papá). Después de todo, la presión de los compañeros es un poderoso elemento motivador en la escuela.

Cuando los estudiantes se apropiaran más de su aprendizaje, su interés por aprender crearía un inevitable deseo de aprender más (a la inversa, los estudiantes con un aprendizaje “hecho para ellos” parecen ser los que manifiestan aburrirse en la escuela). En último término, los estudiantes querrían crear algo que a ellos les pareciese importante, significativo, algo de lo que pudieran enorgullecerse y que todos, incluidos sus compañeros y también mamá y papá, quisieran ver. El resultado final sería hacer que el aprendizaje fuese irresistible, lo que iba a convertirse en el eslogan del sitio web de la escuela. Las personas de todo el mundo, con independencia de su edad, parecen tener un deseo innato de hacer una contribución que sea considerada valiosa.

VELADAS ACADÉMICAS

Hacia el final de un curso en el que se había insistido en el aprendizaje basado en

proyectos, en el que los estudiantes habían creado productos en los que habían trabajado mucho y de los que se enorgullecían, Mabry celebró su primera "velada académica". Enormes exhibiciones de centenares de proyectos de estudiantes, con sus creadores al lado, se ubicaron en el área de juego cubierta (un gimnasio alfombrado) para la muchedumbre de cientos de personas que hacía preguntas y admiraba la exposición. Los estudiantes estaban entusiasmados mostrando su duro trabajo, explicando lo que habían aprendido, mientras los padres estaban radiantes.

La banda y la orquesta se turnaron con sus interpretaciones en un rincón. Las clases de alemán, francés, español y latín ejecutaron danzas y sirvieron comidas multiculturales en otra área. Un ordenador mostraba ejemplos fantásticos de trabajos digitales de estudiantes en una pantalla gigante. Las mesas con proyectos de estudiantes estaban por todas partes. Fue una experiencia de exposición de carácter sensorial: elementos variados de interés visual, olores y sabores de comidas poco habituales, los sonidos de ejecuciones musicales de los estudiantes en directo. Los asistentes pudieron pasear entre los proyectos y tocarlos, pudieron sentir el entusiasmo de los presentadores. El evento fue un éxito enorme.

Es interesante señalar que este evento tuvo algunas consecuencias imprevistas. Los padres, al ver el trabajo de otros niños, pudieron poner en perspectiva la calidad del trabajo de sus hijos. Los padres también pudieron ver en un mismo lugar, al mismo tiempo, una cantidad abrumadora de trabajos ejemplares de estudiantes como resultado directo de las experiencias académicas que los alumnos disfrutaban a diario en Mabry. Veían de primera mano que el trabajo que se llevaba a cabo en esta escuela pública era impresionante.

Este evento fue una experiencia positiva para los niños, al facilitarles una poderosa conexión emocional con el currículo. A medida que aumentaba el orgullo por su trabajo, los estudiantes querían naturalmente compartir su trabajo con más personas. Los padres querían que los abuelos y otros parientes celebraran el rendimiento de sus hijos. Querían presumir de la increíble escuela a la que asistían sus hijos. Sin duda, la participación auténtica genera un entusiasmo por aprender, pero todavía no se ha contado la historia completa. La exhibición de este esfuerzo se limitaba a una localización geográfica concreta en un momento determinado. Esta limitación se convirtió en una frustración.

MEJORAR LA PRÁCTICA CON LA TECNOLOGÍA

Cada entrenador busca formas de modificar las mejores jugadas y los profesores de Mabry, centrados todos ellos en convertirse en entrenadores académicos aún mejores, no son una excepción. ¿Cómo podemos aprovechar el interés de los estudiantes por compartir su trabajo? ¿Cómo podemos hacer llegar el trabajo ejemplar del estudiante a una audiencia mayor? ¿Cómo podemos aumentar la conexión emocional positiva de los estudiantes con el currículo? ¿Cómo podemos mejorar la calidad de los trabajos de los estudiantes? ¿Cómo podemos persuadirlos para que piensen más profundamente, se

apropien aún más de su trabajo escolar? Y, mientras vamos a ello, ¿por qué no hacer de todo el mundo un lugar mejor, también?

Tras algunas acaloradas discusiones con los coordinadores de área acerca de comprometer verdaderamente a los alumnos en un proceso de aprendizaje que se centrase en realizar productos de conocimiento digital de alta calidad que todos —los alumnos, sus compañeros, sus padres, la comunidad en general— consideraran de gran valor, la asociación de padres, profesores y estudiantes de Mabry compró diez eBooks, y la escuela compró una videocámara digital. Los alumnos de Mabry, con la ayuda de sus profesores, iban a superar los límites del aula y del aprendizaje en el entorno escolar y tratar de ampliar el mismo lenguaje de la educación. Íbamos a basarnos en la "noche académica" de un modo que no tenía precedentes. ¡Íbamos a hacer un festival de cine y todas las películas iban a estar producidas por los mismos alumnos! ¿Alguien podía hacer tal cosa?

Era obvio que teníamos que empezar aprendiendo lo que llevaría consigo; y así, desde ese año a éste, estudiantes, profesores y padres se reúnen para una jornada de formación acerca de cómo hacer una película ganadora de premios. El tema del festival se anuncia durante la sesión de formación. Todos los criterios por los que se evalúa la calidad de cada película se revisan cuidadosamente. Todas las películas deben relacionarse con el tema general del festival y centrarse en el currículo que los alumnos estudian en una de sus asignaturas de ese curso. Se muestran fragmentos de dos a tres segundos (sí, segundos, pues el estudio era de *ese* nivel de detalle) de los ganadores de años anteriores. Los participantes en la formación analizan críticamente estos cortos ejemplos para determinar lo que los hacen tan potentes y podrían hacerlos aún más persuasivos.

Se emplea poco tiempo en aprender a utilizar un programa de ordenador, porque el mayor reto al que se enfrenta cada uno de estos equipos cada año consiste en determinar qué cuestión concreta va a abordar su proyecto de filme de dos minutos. El porcentaje principal de tiempo empleado en este proyecto de toda la escuela de cinco meses no tiene que ver an absoluto con la tecnología (la videocámara digital o el *software* para la elaboración de la grabación).

El aprendizaje de la tecnología no ha sido nunca la finalidad del proyecto. El tiempo se consume ahondando en el currículo, haciendo más investigación, consensuando la tesis del proyecto (el objetivo de la película), bosquejando la mejor manera de transmitir ese objetivo de un modo que llame la atención y sea emocionalmente persuasivo, conectando con expertos en el campo en el que se centre el proyecto, redactando, corrigiendo y revisando un guión que presente esta historia basada en el currículo de un modo que sea interesante para el público y determinando exactamente qué activos digitales serán necesarios para realizar esta visión compartida. En otras palabras, se trata de un concierto. Es un partido de fútbol. Es la ejecución pública de un diseño colaborativo y de lo mejor de las personas para lograr un objetivo común. Esto es arte. Esto es aprendizaje.

Exploración profunda

Los profesores se dieron cuenta de la importancia crítica de su papel al requerir que los proyectos se centrasen en los objetivos de aprendizaje y no en la tecnología, en guiar el desarrollo y la exploración de problemas complejos que eran mucho más grandes que los datos mismos. Fueron capaces de llevar a los alumnos a profundizar mucho más en el contenido mientras orientaban su búsqueda del tema del proyecto de película: el enunciado de la tesis. Los estudiantes parecían estar más dispuestos, a veces incluso ansiosos, para hacer más investigación, para corregir y para revisar una vez más su esfuerzo. El hecho de que el profesor haga de portero para tocar realmente la codiciada videocámara digital y el ordenador también parecía motivar un diseño de producción de alta calidad.

Solo las últimas semanas del proyecto se dedican a filmar, importar la grabación y montar el proyecto en el ordenador. En este punto, los equipos de creación fílmica se enfrentan a menudo a un nuevo reto. Como con los proyectos más creativos, el filme comienza a tener vida propia. En efecto, la riqueza de la experiencia radica en la forma en que se combinan las partes para crear algo más importante y más poderoso de lo que nadie había previsto. ¿Qué hace, entonces, cada equipo con las tomas que no sirven o las que son tan persuasivas que iluminan una línea argumental completamente diferente, hasta ahora invisible, que quiere dirigir el proyecto en una dirección nueva? Ahora debe entrar en juego la resolución de problemas. El esfuerzo colaborativo asume un nuevo significado.

El análisis profundo, la síntesis y el pensamiento crítico deben ser las fuerzas orientadoras del proyecto.

Cada año, cuando los estudiantes entregan sus proyectos “completados”, dicen que pasan una media de 50 horas fuera de la jornada escolar trabajando en su proyecto, un proyecto al que nunca se le pone nota. ¿Por qué? ¿La escuela no es para poner notas? ¿Los números no motivan a los alumnos a hacer su trabajo?

Cada año, los equipos de estudiantes piden a los padres que revisen su proyecto a medida que se desarrolla. ¿Por qué? ¿Acaso la mayoría de los niños no quiere desligar a los adultos de su trabajo de la escuela? Y cada año, los estudiantes se adueñan de sus proyectos. Una niña que tiene importantes discapacidades de aprendizaje me dijo: “Dr. Tyson, al principio solo era una idea en mi cabeza. Nadie puede ver lo que hay en mi cabeza. Pero ahora todo el mundo puede verlo. ¿Y sabe qué le digo? ¡Está muy bien. Realmente bien!” Ella y su equipo han trabajado increíblemente y han logrado algo significativo, han creado un buen proyecto ¡y ella lo sabía! Estaba orgullosa de lo que había hecho. Y, aunque era el producto del trabajo del equipo, en su mente, era suyo. Era de su propiedad.

¿ESTO ES ALFABETISMO?

Nuestra sociedad parece estar alejándose del consumo pasivo, lejos de los modelos en los que unos pocos transmiten a los demás. Las personas quieren un mayor sentido de participación e implicación, de comunidad, de red. Innatamente, las personas quieren interactuar. ¿Cómo están apoyando las escuelas este deseo de contribuir, producir, crear y compartir? Utilizando herramientas digitales, los estudiantes pueden producir ahora objetos digitales ricos en media que les enseñan alfabetismo mediático así como una estrategia de comunicación eficaz.

Estas son las palabras de una alumna: la realización de películas es "mucho mejor que hacer un póster para un proyecto en la escuela. El póster es plano, aburrido y no te ilusiona. No puede llegarte como lo hace una película". El hecho es que elaborar un póster para un proyecto de la escuela es mucho más fácil que hacer una película, pero esta chica ve el valor del esfuerzo extra y del trabajo duro necesarios para producir una película. Un mero póster sería un lastre para ella y para su audiencia, sería un retraso en la forma de utilizar el lenguaje de su generación para dar significado.

Un chico comentaba: "Cuando escribes un informe, la gente no puede verlo, puede no entenderlo tampoco". El acto de creación a través de este medio es auténtico, es real y es significativo para estos estudiantes.

EDUCACIÓN EN EL ECOSISTEMA DE LA TECNOLOGÍA

Si, en efecto, nuestra cultura rica en media está configurando la forma de pensar y de expresarse nuestros estudiantes, ¿cómo vamos, en nuestra calidad de educadores, a utilizar estas nuevas formas expresivas, creativas para potenciar el aprendizaje? Por primera vez en la historia, nuestros alumnos tienen la capacidad de realizar productos de alta calidad que rivalizan con los de las compañías productoras profesionales. Sin embargo, lo más frecuente es que el instinto de un niño es utilizar estos poderosos instrumentos de forma muy sencilla, infantil. Descubrimos que los alumnos de Mabry querían con frecuencia explorar las posibilidades técnicas divertidas y entretenidas que permite el proceso de creación de películas.

El papel de los profesores no es, en realidad, enseñar a los estudiantes qué botones tienen que apretar para que el *software* y el *hardware* hagan esto o lo otro. Quizá el papel más importante del educador sea mantener a los estudiantes centrados en el argumento de la película, mantenerlos centrados en los contenidos y mensajes curriculares significativos, guiar y facilitar el proceso de creación. Igual que el entrenador y los profesores de artes interpretativas, los docentes académicos ayudan a los niños a tomar las piezas, los datos, los bloques de construcción de la comprensión y crear algo más impresionante que las piezas individuales, ensamblándolas de una forma significativa y persuasiva que merezcan se les preste atención. Ayudar a los estudiantes a evaluar el progreso de su trabajo hacia sus objetivos compartidos en tiempo real tiene más valor que otorgar una nota al trabajo.

Algunos profesores comenzaban poniéndose en contacto con la comunidad para

entablar relaciones de trabajo con profesionales médicos, científicos investigadores, organizaciones comunitarias, supervivientes del Holocausto y otros que, cuando veían la calidad del trabajo que estos alumnos y sus profesores estaban produciendo, estaban dispuestos a contribuir a los proyectos fílmicos y a participar en otros proyectos escolares. La comunidad de aprendizaje estaba creciendo, y ese crecimiento nacía del respeto. Los estudiantes veían la autenticidad y el valor de su trabajo en los ojos de los líderes adultos que estaban dispuestos a formar parte de su aprendizaje, sus proyectos, y no porque fuesen divertidos o ingeniosos, sino porque esos proyectos tenían sustancia y calidad.

Como director escolar, yo podía lanzar ahora un reto sin precedentes: "Alumnos, si hacéis un trabajo ejemplar, de lo mejor de lo mejor, consideraré la posibilidad de facilitar a vuestro trabajo una distribución global". Este es un desafío que todo educador debería ofrecer a sus estudiantes. Nunca antes ha existido esa posibilidad en las escuelas. De hecho, cada persona del planeta con acceso a internet tiene la posibilidad de ver el trabajo de los estudiantes de Mabry. Los estudiantes pueden tener una voz global, pueden conectarse de forma significativa a escala planetaria.

DISTRIBUCIÓN DE CONTENIDOS EN LÍNEA

El sitio web de Mabry en su época, una colección de casi cien blogs, sirvió como medio de comunicación con nuestra comunidad escolar, de conexión con padres y otras personas acerca de lo que estaba ocurriendo en clase. Comenzamos colocando en el sitio el trabajo de nuestros alumnos, profesores y administradores para convertirlo en un rico repositorio que mostrara quiénes somos, qué valoramos y qué hacemos a diario para hacer irresistible el aprendizaje para los niños. No se nos pasaba por la cabeza que pronto habría gente de todo el mundo mirándolo. El sitio rápidamente empezó a servir más de 1,5 millones de archivos al mes, y los correos electrónicos comenzaron a llegar. Nunca olvidaré el primer mensaje de correo electrónico que recibí de fuera de los Estados Unidos. Venía de Tasmania.

Personas de todas partes estaban viendo el trabajo académico de la comunidad de aprendices de Mabry. Comenzamos a tener visitas que venían a la escuela de toda la nación y de todo el mundo. Se reunían con los profesores y los estudiantes de Mabry para descubrir cómo estaban haciendo el trabajo.

Como director escolar, quería encontrar formas de utilizar esta recién descubierta capacidad para ayudarnos a llevar el proyecto educativo de la escuela a nuevos niveles hasta entonces imposibles, maximizando el rendimiento de los estudiantes. Entonces, esto se convirtió en el reto de Mabry que hizo que el aprendizaje fuese demasiado irresistible para ignorarlo, mirando a los niños a los ojos y diciéndoles: "Alumnos, ¿qué tenéis que decir que sea tan importante, tan vital, que todo el mundo tenga que oírlo? ¿Qué tienes que decir, como alumno de 6.º,

7.º u 8.º, que cause que otras personas de nuestro planeta hagan algo que importe,

algo que haga de nuestro mundo un lugar mejor, porque vean tu trabajo escolar, la película que habéis hecho este año?"

Estas no eran palabras sin sentido, porque los estudiantes que las oyeron tenían noticia de sus amigos que se habían sentado con educadores del Reino Unido, de Perth (Australia), de la República de Georgia en la antigua Unión Soviética, para hablar de su trabajo escolar, cómo lo hacían tan bien y por qué era importante para ellos el proyecto. Sabían que sus amigos se habían sentado con el superintendente estatal de escuela, con miembros de la cámara de comercio, se habían sentado frente a una muchedumbre de miles de personas, para hablar de su trabajo escolar, un trabajo que realmente les importaba, un trabajo del que se enorgullecían personalmente.

Todos los años, una vez entregados los proyectos fílmicos de los estudiantes, se clasifica cada uno, al menos, en una categoría —mejor fotografía, mejor cinematografía, mejor enseñanza y aprendizaje, mejor documental, y así sucesivamente— y se presenta a un jurado de personas que no tienen ninguna relación con la escuela: miembros de la Georgia Film Commission, profesionales de la industria radiotelevisiva, profesores universitarios, especialistas de integración tecnológica de otras escuelas del área metropolitana, educadores del departamento de educación del Estado y profesionales de los negocios. La asombrosa calidad del trabajo de los estudiantes requiere tomar decisiones difíciles y los resultados se introducen en sobre sellados. El director de programación de la Georgia Public Broadcasting dijo de una película un año: "Esto es mejor que cualquier otra cosa que haya emitido en televisión".

Los temas de las películas producidas año tras año reflejan cuestiones complejas, exigentes, incluso muy controvertidas que merecen una audiencia global. De hecho, los estudiantes quieren y necesitan aprender a abordar problemas difíciles, del mundo real, que importan a todo el mundo. Quieren hacer una aportación. ¡En realidad, quieren hacer del mundo un lugar mejor! Y qué mejor forma que a través de una síntesis del currículo centrada en problemas mayores y presentada en la pantalla grande para que todos la vean y la compartan después con el mundo a través de la web y a través de iTunes.

MÁS ALLÁ DE CREAR, CONECTAR Y DISTRIBUIR

Los primeros intentos de Mabry de encontrar formas reales de infundir un auténtico compromiso del estudiante en las experiencias de aprendizaje de clase mediante la tecnología demostraron que eran transformadores. El uso en toda la escuela del blogueo frecuente y del compartir de centenares de objetos mediáticos digitales creados por estudiantes, profesores y administradores a través de los blogs y de iTunes dieron la bienvenida a los padres a un papel más participativo en la educación de sus hijos en Mabry. Este nuevo nivel de transparencia demostró a todo el mundo el trabajo impresionante de estudiantes y profesores. Inesperadamente, profesores de toda la nación y de todo el mundo, incluida China, comenzaron a preguntar por el trabajo en Mabry.

Pero la tecnología solo servía bien al entorno docente cuando era invisible para la experiencia de aprendizaje y se utilizaba de formas nuevas, que requerían infraestructura y formación continuada. Si la tecnología digital se utiliza a bajo nivel —para hacer lo mismo que se ha hecho siempre en la escuela, pero ahora con ordenadores—, no lograremos la metamorfosis que nos ofrece este ecosistema tecnológico. Si se hace así, perpetuamos el énfasis en la pasividad del estudiante, en que los estudiantes "reciban" la escuela como si el aprendizaje les viniese dado por los profesores y como si los ordenadores solo sirviesen para esas tareas de bajo nivel del estilo de calificar, hacer informes y procesar palabras.

EXTENDER LA VISIÓN

Los trabajos de Mabry para comprometer a los estudiantes para que produzcan aportaciones significativas fueron al principio, pasos tentativos para llevar la práctica de la escuela en una dirección completamente nueva. Imagine extender estos primeros pasos incluyéndolos más profundamente en la práctica docente. ¿Cómo sería eso en su clase, en su escuela, con sus alumnos?

Si el acceso a la información está, ciertamente, en la base de la enseñanza y el aprendizaje, ¿qué ocurre con un acceso generalizado? ¿Ofrecerían las escuelas una mejor experiencia de aprendizaje si potenciaran a los mismos estudiantes, bajo la orientación profesional e informada de sus docentes, para crear activamente aportaciones curriculares digitales de alta calidad, ricas en media, que se agregaran y compartieran con aprendices de todas las edades, de todo el mundo? Estos materiales de aprendizaje no solo representarían el rendimiento académico personal de los estudiantes a elevados niveles, sino que también podrían utilizarse para enseñar a otros estudiantes…, incluso a adultos. Los media podrían ponerse a disposición del aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar a través de internet y mediante aparatos mediáticos muy portátiles, como el omnipresente iPod, con poco gasto para las escuelas.

Ahora tenemos la posibilidad real de cambiar lo que hacemos y, tan importante como esto, lo que no hacemos en el período lectivo: el tiempo de clase. Cuando los contenidos de enseñanza se entregan a través de medios digitales, ya no tienen que enseñarse en el espacio físico del aula en un momento concreto del día. Las escuelas pueden utilizar los sistemas de reparto de contenidos digitales para aumentar el valor de las interacciones entre profesores y estudiantes en el aula.

Hoy día, los profesores pueden, sin coste alguno, transmitir en directo su enseñanza de clase al tiempo que la graban para su posterior visionado. En otras palabras, usted puede transmitir y grabar el audio y el vídeo de su enseñanza de una lección de matemáticas sobre la propiedad distributiva, incluyendo todo lo que escriba en su pizarra interactiva, en clase, este año, de manera que los estudiantes del curso siguiente puedan ver la lección en los ordenadores de sus casas para hacer sus tareas, permitiéndole a usted utilizar su tiempo de clase de maneras nuevas que refuercen la enseñanza. Los

estudiantes que estén ausentes pueden ver la clase en tiempo real. Los estudiantes que no hayan comprendido del todo el contenido pueden repasarlo en casa esa misma noche. Los padres pueden ayudar mejor a su hijo cuando trata de aprender los contenidos. Los estudiantes pueden tener ahora experiencias compartidas en torno a esos contenidos transmitidos a sus ordenadores en sus casas e incluso a sus iPods.

Ahora, como en la vida misma, el aprendizaje puede ocurrir en cualquier momento y en cualquier lugar. El aprendizaje académico puede estar omnipresente.

En esta visión, los estudiantes se adueñan más de su aprendizaje. Llegan a clase habiéndoseles presentado ya los contenidos basados en datos a través del producto digital mediático asignado como tarea para casa. Ahora, el tiempo de clase puede dedicarse a reforzar ese aprendizaje, basándose en ese contenido, centrándose en las cuestiones más destacadas, en la significación conceptual, en la aplicación y resolución de problemas, comprometiendo digitalmente a los estudiantes en colaboraciones intelectuales con profesionales del campo mediante videoconferencias, wikis y blogs.

El tiempo de clase puede utilizarse en actividades diferenciadas de enseñanza basadas en los aprendizajes precedentes y en los intereses de los estudiantes para explorar el currículo a niveles más profundos, y en interesar a los estudiantes en crear objetos mediáticos para enseñar más claramente aquellas áreas de contenido en las que los estudiantes puedan haber tenido dificultades. De hecho, el tiempo de clase puede ser ahora un encuentro personal más rico entre el estudiante y el docente gracias a los medios tecnológicos.

Imagine la posibilidad de agregar productos, a modo de ejemplo, de estudiantes y profesores a nivel escolar, sistémico o estatal que se compartiría en todo el mundo. Un pequeño pero creciente número de departamentos estatales de educación está empezando a dar los pasos iniciales para implementar esta visión.

La práctica docente que se centra en el potencial generativo, creativo de nuestros estudiantes y profesores, que los potencia para crear productos de conocimiento de alta calidad que son compartidos globalmente para su revisión mundial, tendría implicaciones profundas, a largo plazo y positivas para nuestro mundo y haría uso de una capacidad cognitiva que, hasta ahora, ha sido en gran medida infravalorada e incluso ignorada. Ahora tenemos a nuestro alcance las herramientas para llevar a la práctica esa visión.

8

Alfabetismo mediático: Competencias de alfabetismo en el siglo XXI

EN 1960, EL ESTUDIOSO Y TEÓRICO DE LA COMUNICACIÓN Marshall McLuhan escribió: “Sin una comprensión de la gramática de los media, no podemos esperar alcanzar una conciencia contemporánea del mundo en el que vivimos” (Carpenter y McLuhan, 1960: xii). Su observación sigue siendo relevante hoy día, aunque el contexto haya cambiado notablemente.

Los educadores del siglo XXI están comenzando a apreciar poco a poco que ya no vivimos en un mundo exclusivamente impresocéntrico; estamos rodeados por una cultura llena de imágenes y mensajes visuales, muchos de los cuales funcionan a un nivel subconsciente. En el siglo XXI, los “textos” y el “alfabetismo” no se limitan a palabras en una página: se aplican también a imágenes fijas y móviles, como las fotografías, la televisión y el filme. Hoy día, estar alfabetizado significa también comprender los wikis, los blogs, los nings, los media digitales y otras tecnologías nuevas y emergentes. Por desgracia, muchos educadores todavía están por comprobar los beneficios de enseñar a los estudiantes con y acerca de los media no impresos, que hoy día se reconocen como una parte importante del “alfabetismo mediático”.

Los docentes competentes saben qué hacer para satisfacer los estándares docentes, incluyendo aquellos que hoy día hacen más referencias que nunca a los media y al alfabetismo mediático. El problema es que muchos profesores no dominan la enseñanza del alfabetismo mediático. Pocos educadores han sido formados en el uso eficaz de los media en la enseñanza. Menos aún saben cómo hacer suyos los media y la cultura de los jóvenes para atraer a los estudiantes al aprendizaje. Una encuesta nacional de Cable in the Classroom descubrió que el 60% de los educadores encuestados creen que las escuelas no están prestando la atención que merece al alfabetismo mediático (Grunwald Associates, 2006). La encuesta 5th Annual Speak Up de docentes y estudiantes reveló lo que ya sabían muchas de las personas que intervienen en la educación: los estudiantes van a la escuela desenvolviéndose perfectamente entre los media, pero sus profesores están mal preparados para utilizar las nuevas herramientas y tecnología mediáticas, creando así lo que la investigación llamaba “desconexión digital” (PRWeb, 2008).

En el siglo XXI, estos "digitales nativos" —expresión atribuida al consultor educativo Marc Prensky— ya saben cómo hacer las siguientes operaciones:

- Subir, descargar y mezclar música, fotos, vídeos y películas.
- Usar textos y mensajes instantáneos utilizando teléfonos móviles y otros dispositivos portátiles.
- Conectarse y comunicarse a través de los sitios web de las redes sociales.
- Manejar cámaras digitales fotográficas y de vídeo.
- Editar y poner en línea vídeos.
- Crear blogs, *podcasts*, videojuegos, producciones digitales y novelas gráficas.
- Participar en juegos y foros de realidad virtual.

¿Y dónde aprenden los estudiantes a utilizar estos nuevos media y estas herramientas tecnológicas? Desde luego, no en las escuelas.

Los jóvenes están también en contacto constante con programas de televisión y anuncios en un mundo cada vez más hipermediático. La televisión y la publicidad les llegan ahora a través de sus teléfonos móviles y ordenadores. A los investigadores les preocupa el efecto de sus niveles de contacto y las implicaciones de sus conductas multitarea. El educador en media Renee Hobbs (1998) observa: "Nuestros estudiantes están creciendo en un mundo saturado de mensajes mediáticos… Sin embargo, reciben poca o ninguna formación en las destrezas de analizar o evaluar estos mensajes, muchos de los cuales hacen uso del lenguaje, imágenes en movimiento, música, efectos de sonido, efectos especiales visuales y otras técnicas".

Muchos educadores están de acuerdo en que lo que enseñamos a los jóvenes y la forma de enseñarlo tienen que cambiar. Ya no podemos permitirnos ignorar internet, la televisión, la música o el cine. Estos media constituyen el terreno de los estudiantes de hoy, del mismo modo que sus teléfonos móviles se han convertido en las herramientas mediáticas convergentes del mañana. El cineasta Georges Lucas (Daly, 2004) equipara el alfabetismo mediático, particularmente en cuanto se relaciona con el cine, con formas más tradicionales de alfabetismo: "Cuando me hablan de la brecha digital, pienso que no se refiere tanto a quienes tienen acceso a determinadas tecnologías, sino a quienes saben cómo crear y expresarse en este nuevo lenguaje de la pantalla. Si no se enseña a los estudiantes el lenguaje del sonido y de las imágenes, ¿no tendremos que considerarlos tan analfabetos como si abandonaran la universidad sin saber leer y escribir?".

En un informe a las escuelas sobre este nuevo mundo mediático, la MacArthur Foundation se hace eco de la necesidad de que los educadores no se limiten a enseñar las disciplinas básicas: "La capacidad de abordar y evaluar la información en línea, de reconocer la manipulación y la propaganda y de asimilar valores éticos está resultando tan básica para la educación como leer y escribir" (Fanton, 2007).

En su mayoría, las escuelas de los Estados Unidos no solo no han sabido reconocer la fascinación de los jóvenes por los nuevos media y tecnologías, sino tampoco cómo pueden utilizar los profesores estas nuevas herramientas mediáticas para conectarse con

sus alumnos y enseñar gran cantidad de temas. Muchas escuelas ni siquiera aceptan los blogs, los iPods ni las cámaras digitales como herramientas de enseñanza, porque no comprenden su aplicabilidad o conveniencia. La mayoría de los libros de texto no hacen referencia al "alfabetismo mediático" y, desde luego, la formación de los docentes en este campo no está en los planes de la mayoría de las escuelas. Las bibliotecas escolares, en su mayor parte, tampoco han sabido responder: examinando los estantes de estos centros del siglo XXI, no hay gran cosa en cuanto a recursos para estudiantes y profesores sobre media populares, cuestiones mediáticas o alfabetismo mediático.

La legislación es considerada también como un impedimento para la alfabetización mediática, pues los profesores admiten concentrar sus lecciones únicamente en las materias que van a someterse a examen. Pero el consultor educativo Jim Burke (2003: 341), considera que la incorporación de los media al aula es vital para el futuro de la enseñanza: "Las películas, los anuncios y todos los demás media visuales son herramientas que los profesores tienen que usar y que debemos dominar para mantener nuestra credibilidad en los años venideros". El National Council of Teachers of English (NCTE, 1997) está de acuerdo. Comentando la resolución de la organización sobre el alfabetismo visual adoptada en 1997, Michael Day, presidente a la sazón de la Assembly for Computers in English del NCTE, instaba a los educadores a no ignorar: "la fuerza teórica de las exhibiciones visuales. Las formas visuales de los media, por sí solas, y en combinación con textos y sonidos, llegan a nuestros alumnos de todas direcciones, incluyendo la televisión y la World Wide Web. El alfabetismo mediático crítico que tenemos que enseñar debe incluir la evaluación de estos media, no sea que nuestros estudiantes no vean, comprendan y aprendan a utilizar la fuerza persuasiva de los media visuales".

Sue Swaim (2002), ex directora ejecutiva de la National Middle School Association, dice que el alfabetismo mediático no debe relegarse a la clase de lengua: "El alfabetismo mediático es un tema importante que hay que integrar en todo el currículo, de manera que todo estudiante tenga la oportunidad de participar activamente en el aprendizaje del mismo muchas veces y de muchas maneras durante cada curso escolar".

Como educadores, tenemos la oportunidad y la responsabilidad de utilizar el alfabetismo mediático como una de nuestras estrategias clave para ayudar a los estudiantes a desarrollar competencias de pensamiento crítico. Gran número de organizaciones e instituciones han reconocido, recomendado o apoyado ya la educación para el alfabetismo mediático.

The Partnership for 21st Century Skills reconoció el sorprendente vacío existente entre lo que los jóvenes necesitan aprender y lo que las escuelas tienen que enseñar para prepararlos para unas carreras profesionales en una economía global competitiva. La asociación, que empezó como una colaboración entre compañías tecnológicas, atrajo rápidamente la atención de muchas organizaciones relacionadas con la educación, incluido el NCTE. Entre las competencias que la asociación insta a enseñar a las escuelas están la colaboración y el trabajo en equipo, el establecimiento de conexiones globales, el pensamiento crítico y el alfabetismo mediático.

MEDIA Y ALFABETISMO MEDIÁTICO: UNA BREVE HISTORIA

Después de emitirse *El mago de Oz* por televisión a escala nacional en 1956, las bibliotecas registraron una tremenda demanda de los libros de L. Frank Baum. Parecía que la televisión podía ser un catalizador de la alfabetización y el aprendizaje de los estudiantes. Durante años, se presentó a los media como el enemigo del aprendizaje. La introducción de la televisión en el aula en la década de 1960 fue muy criticada; hoy día, la televisión es un elemento esencial del aprendizaje. El ascenso del Public Broadcasting Service (PBS) y la creación de la iniciativa de la compañía de cable Cable in the Classroom son solo dos ejemplos de cómo continúan prosperando los media de enseñanza y educativos. Con el advenimiento de las tecnologías de transmisión continua (*streaming*), los docentes tienen ahora más acceso a los recursos y pueden utilizar mejor en la enseñanza fragmentos de programas, en vez de programas enteros.

En 1970, el NCTE reconoció la creciente influencia de la televisión y del cine. Presentó una ponencia para estudiar sus efectos e instó a sus miembros a considerar la enseñanza con estos "textos no impresos". Al mismo tiempo, el National Telemedia Council, de Madison (Wisconsin), seguía publicando *Telemedium* (ahora titulado *The Journal of Media Literacy*), una revista de aparición regular, pensada para informar sobre el movimiento de alfabetismo mediático, nuevo pero en expansión.

En 1978, el senador de los EE.UU. por Wisconsin William Proxmire echó un jarro de agua fría al creciente movimiento para enseñar "destrezas de visionado crítico de televisión" cuando concedió uno de sus premios (otorgado a proyectos que malgastaran los fondos de los contribuyentes) al desarrollo de varios currículos nacionales diseñados para ayudar a los estudiantes a comprender mejor el poder y la influencia de la televisión. A pesar de este contratiempo, el Center for Media Literacy elaboró kits de currículos de alfabetismo mediático en las décadas de 1970 y 1980 para escuelas y grupos comunitarios. Los kits abordaban diversos temas, como: "Vivir en la cultura de la imagen", "Imágenes de conflicto" y "Rompe las ligaduras que atan: sexismo en los media", por mencionar algunos.

En el decenio de 1990, el Partnership for Media Education se transformó en la Alliance for a Media Literate America, una organización de carácter nacional pensada para elevar la conciencia de la educación para el alfabetismo mediático en las escuelas de EE.UU. La alianza patrocina y organiza un congreso nacional bianual de educación mediática. En 2008, el grupo se convirtió en la National Association for Media Literacy Education.

En 1993, el New Mexico Media Literacy Project fue la primera iniciativa de ámbito estatal que llevó la educación para la alfabetización mediática a las escuelas y ofreció una formación regular del profesorado (el proyecto ha creado una popular serie de DVD de alfabetización mediática para su uso en el aula). En 1999, Robert Kubey, un catedrático de media de la Rutgers University, y yo informamos de que casi todos los estados habían desarrollado estándares de enseñanza que incluían "elementos de alfabetización mediática"; esos elementos podían encontrarse predominantemente en los estándares de

lengua, estudios sociales y salud (Kubey y Baker, 1999). Poco después del tiroteo de la escuela de Columbine y parcialmente en respuesta a la violencia escolar, Discovery Communications, de Bethesda (Maryland, EE.UU.), creó Assigment Media Literacy, un currículo global de alfabetización mediática. Se preparó a los docentes de todas las escuelas del estado para que incorporasen planes de lecciones de alfabetización mediática en el aula basados en los estándares. Con la preocupación creciente por el mercantilismo, la obesidad, la violencia y el sexo en los media, la tendenciosidad, la representación, la imagen corporal y otros estereotipos, los educadores no carecen de temas y problemas relacionados con el alfabetismo de los media.

EL PENSAMIENTO CRÍTICO: UN ELEMENTO IMPORTANTE EN EL ALFABETISMO MEDIÁTICO

El educador en los media David Considine (2002: 5) destaca un principio importante para incluir la alfabetización mediática en el currículo:

> Aunque haya más jóvenes que tienen acceso a internet y a otros media que ninguna otra generación de la historia, no poseen necesariamente la ética, las destrezas intelectuales o la predisposición a analizar y evaluar críticamente su relación con estas tecnologías o la información que encuentran. Una buena coordinación oculomanual y la capacidad de multitarea no son sustitutas del pensamiento crítico.

En mis viajes por los Estados Unidos como formador profesional para el desarrollo del profesorado, escucho una y otra vez la misma observación de los docentes: “Mis alumnos creen *todo* lo que ven, leen y oyen”. Estos mismos profesores admiten que no han tenido suficiente formación acerca de cómo incorporar el pensamiento crítico sobre los media a sus clases. Por eso, no puede sorprender que los media persuadan e influyan en los estudiantes. En mis visitas a escuelas, veo al instante pruebas de la lealtad del estudiante a las marcas en las prominentes etiquetas presentes en su ropa. No se dan cuenta de que son anuncios ambulantes. Estas empresas dependen de los jóvenes analfabetos mediáticos para anunciar su ropa a sus compañeros. A pesar de los buenos esfuerzos para limitar la publicidad en las escuelas, son los estudiantes los peores transgresores.

Para que florezca el alfabetismo mediático, las escuelas deben ofrecer oportunidades de desarrollo profesional y los docentes deben estar dispuestos a invertir más tiempo en enseñar destrezas de pensamiento crítico… y estas destrezas pueden enseñarse. Elizabeth Thoman, del Center for Media Literacy, dice: “En el corazón del alfabetismo mediático está el principio de indagación” (Thoman, s/f.).

Siguiendo la huella de los educadores en los media de Australia, Gran Bretaña y Canadá, el Center for Media Literacy (**www.medialit.org**) ayudó a crear una versión estadounidense de cinco conceptos clave del alfabetismo mediático: (1) todos los

mensajes de los media se montan; (2) los mensajes de los media se montan utilizando un lenguaje creativo con sus propias reglas; (3) distintas personas experimentan el mismo mensaje mediático de forma diferente; (4) los media tienen valores y puntos de vista propios, y (5) la mayoría de los mensajes mediáticos están organizados para obtener beneficios y/o poder.

Utilizando estos conceptos clave, Thoman y otros educadores en los media han creado una lista de *cuestiones de pensamiento crítico* diseñadas para que los estudiantes las consideren y las apliquen a cada mensaje mediático que encuentren. Entre las cuestiones, están las siguientes:

- ¿Quién creó o pagó el mensaje? *(autoría, producción).*
- ¿Para qué se creó? *(finalidad).*
- ¿A quién va dirigido el mensaje? *(público diana).*
- ¿Cómo capta mi atención el mensaje; en qué sentido es creíble? *(técnicas, métodos).*
- ¿Cómo podrían entender otras personas el mensaje de forma diferente de la mía? *(abordaje del significado por las audiencias).*
- ¿Qué valores, estilos de vida, puntos de vista están incluidos o excluidos y por qué? ¿Dónde puedo conseguir más información, otras perspectivas o verificar la información? *(investigación, pensamiento crítico).*
- ¿Qué puedo hacer con esta información? *(decisión).*

Una persona alfabetizada con respecto a los media tiene, según Thoman (citada en Schwarz, 2001: 112):

> "la capacidad de crear un significado personal a partir de los símbolos verbales y visuales que recibimos a diario a través de la televisión, la radio, los ordenadores, los periódicos y revistas y, por supuesto, la publicidad. Es la capacidad de escoger y seleccionar, la capacidad de problematizar y cuestionar, la capacidad de ser consciente de lo que pasa a nuestro alrededor, y no ser pasivo y vulnerable".

ALFABETISMO MEDIÁTICO: ¿QUÉ SIGNIFICA?

Hoy día, la expresión "alfabetismo mediático" ha sido tomada por distintos grupos para referirse a cosas diferentes. Debido a los temores acerca de los depredadores de internet y el ciberacoso, las escuelas están muy interesadas en la actualidad por lo que llaman "alfabetismo mediático" como forma de enseñar a los jóvenes las reglas relativas a la conducta adecuada en internet. La expresión también la han utilizado quienes, en realidad, se refieren al "alfabetismo de la información", es decir, la búsqueda y localización de información exacta y fiable en internet. La generación de Google cree que el popular motor de búsqueda es la biblioteca oficial y, al mismo tiempo, su respuesta a la

investigación. Los especialistas en los media de las bibliotecas escolares han combatido en esta batalla durante años y seguirán haciéndolo.

El problema de la expresión "alfabetismo mediático" es que significa cosas diferentes para distintas personas. ¿Qué *significa*, entonces? El alfabetismo mediático conlleva tanto el análisis de los mensajes de los media como la creación de producciones mediáticas. Los estudiantes tienen que saber cómo leer los mensajes de los media y comprender el proceso de crear elementos para los media.

En 1989, un grupo de educadores en los media canadienses formularon esta definición, una de mis favoritas (Ontario Ministry of Education, 1989: 6-7):

> "La alfabetización mediática se ocupa de ayudar a los estudiantes a desarrollar una comprensión informada y crítica de la naturaleza de los medios de comunicación de masas, las técnicas utilizadas por ellos y el impacto de estas técnicas. Más específicamente, es una educación que pretende aumentar el entendimiento y el disfrute de los estudiantes de cómo funcionan los media, cómo producen significado, cómo están organizados y cómo interpretan la realidad. La alfabetización mediática pretende también facilitar a los estudiantes la capacidad de crear productos mediáticos".

En 2000, la Alliance for a Media Literate America propuso su propia definición:

> "La alfabetización mediática capacita a las personas para ser a la vez pensadores críticos y productores creativos de un conjunto cada vez mayor de mensajes que utilizan imagen, lengua y sonido. Es la hábil aplicación de las destrezas de alfabetización a los mensajes de los media y la tecnología. A medida que las tecnologías de la comunicación transforman la sociedad, influyen en nuestra comprensión de nosotros mismos, nuestras comunidades y nuestras culturas diversas, haciendo del alfabetismo mediático una destreza esencial para el siglo XXI".

En 2007, la Partnership for 21st Century Skills ofrecía su propia versión, estableciendo que el alfabetismo mediático implica lo siguiente:

- *Analizar los media*
  - Comprender cómo y por qué se montan los mensajes de los media y con qué fines.
  - Examinar cómo interpretan los individuos los mensajes de forma diferente, cómo se incluyen o excluyen valores y puntos de vista, y cómo pueden influir los media en creencias y comportamientos.
  - Aplicar una idea fundamental de las cuestiones éticas/legales que rodean el acceso a los media y el uso de los mismos.

- *Crear productos mediáticos*
  - Comprender y utilizar las herramientas, características y convenciones de creación mediática más adecuadas.
  - Comprender y utilizar eficazmente las expresiones e interpretaciones más adecuadas en entornos diversos y multiculturales.

ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA EN EL AULA

La mayoría de los libros de texto utilizados en los Estados Unidos carecen de referencias a los elementos que configuran el alfabetismo mediático. Esa situación está empezando a cambiar lentamente (*Elements of Language*, de Holt, Rinehart y Winston, fue uno de los primeros libros de texto adoptados por muchas escuelas que incorpora elementos de alfabetización mediática. Más recientemente, Mc-Dougall Littell ha creado una serie de DVD titulada: *Media Smart: Strategies for Analyzing Media*). Los profesores que se fijen en los libros de texto más adoptados en su estado es probable que no encuentren información actualizada acerca de cómo incorporar los media, cuestiones de los media o la alfabetización mediática a la enseñanza.

En 1998, creé el sitio web Media Literacy Clearinghouse (**www.frankwbaker.com**), en parte como respuesta a la falta de información sobre el alfabetismo mediático en los libros de texto. El sitio es un compendio de planes de lecciones, lecturas, actividades y otros recursos diseñados para ayudar a los docentes (y a sus alumnos) a entender mejor el alfabetismo mediático y su lugar en el currículo.

¿Qué dice la investigación sobre el alfabetismo mediático? Algunos de los primeros enfoques de la enseñanza del alfabetismo mediático en los Estados Unidos utilizaban un enfoque denominado "vacunación". Como la propia palabra indica, se pensaba que una educación eficaz sobre los media protegería a los estudiantes de los efectos potencialmente "malos" del contacto con los media. Sin embargo, con el tiempo, este enfoque se abandonó. No es coherente con los objetivos establecidos de la educación alfabetizadora mediática: crear pensadores y espectadores críticos que tengan las destrezas, los conocimientos y las habilidades necesarias para comprender, analizar y crear mensajes mediáticos, así como comprender su finalidad y sus audiencias. Los estudios posteriores procuraron abordar los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

En 2005, dos educadores informaron en la revista *Access Learning* que "un creciente corpus de investigación indica que la alfabetización mediática mejora la comprensión lectora, del visionado y de la escucha del estudiante de textos impresos, en audio y en vídeo; el análisis y la interpretación de los mensajes, y las destrezas de escritura" (Johnson-Towles & Shessler, 2005: 10). Un proyecto de investigación de tres años de duración (2003-2006) en el que participaron dos *middle schools* del área de San Francisco demostró que las destrezas de pensamiento crítico y creativo de los estudiantes aumentaron mensurablemente tras su participación en un currículo de alfabetización mediática. El investigador educativo Michael Cohen informaba que "los resultados de la

evaluación indican claramente que los estudiantes que tuvieron el currículo Media Education, Arts and Literacy (MEAL) demostraron incrementos significativos en su adquisición de conocimientos en áreas centrales del currículo, e incluso cambios de actitud hacia el aprendizaje" (Just Think Foundation, 2007).

En 2003, la Kaiser Family Foundation publicó *Media Literacy: Key Facts* para informar a los planificadores y a otras personas acerca del estado de la alfabetización mediática. Parafraseamos aquí las conclusiones del informe.

• *Violencia, agresión y conducta antisocial en los media.* Diversos estudios han demostrado que incluir lecciones sobre el alfabetismo mediático en el currículo puede ayudar a reducir efectos potencialmente dañinos, como la agresión verbal y física, en los jóvenes espectadores de la violencia en la TV y puede llevar a que los niños vean menos TV. Otros estudios han demostrado que los esfuerzos de alfabetización mediática pueden ayudar a los jóvenes en situación de riesgo a hacerse más responsables a la hora de decidir, pensar críticamente en las consecuencias de las conductas de riesgo y resistir los impulsos para emprender esas conductas.

• *Imagen corporal, nutrición y forma física.* Una evaluación de programas de educación mediática creado por la National Eating Disorders Association descubrió que las destrezas de alfabetismo mediático pueden ayudar a reforzar la autoaceptación de las alumnas de *high school*, y otros estudios señalan que incluso talleres breves dirigidos por iguales puede contrarrestar mensajes que perpetúan imágenes corporales poco realistas y promueven una alimentación insana. Un estudio de una intervención de alfabetización mediática centrada en el equipo para atletas masculinos de *high school* descubrió que el programa ayudaba a desarrollar el escepticismo con respecto a los esteroides y los suplementos, aumentando el conocimiento sobre el entrenamiento de fuerza. Pasado un año, los atletas manifestaron menos intenciones de utilizar esteroides y la reducción del uso de drogas ilícitas. Otros efectos a largo plazo fueron una menor utilización de suplementos, una nutrición mejorada y menos incidentes por beber y conducir.

• *Alcohol, tabaco y drogas.* Una evaluación descubrió que la educación para la alfabetización mediática aumentaba la comprensión de los niños de la intención persuasiva de los anuncios de bebidas alcohólicas e influía en sus decisiones acerca de beber alcohol. Era menos probable que los participantes creyeran que la bebida tiene efectos positivos, escogieran productos relacionados con el alcohol y quisieran ser como los personajes que bebían. Un currículo global de *high school* sobre alfabetización mediática, desarrollado e impartido por líderes adolescentes con la orientación de entrenadores adultos, influyó en el uso del tabaco en diferentes etapas del proceso de decisión, llevando a adolescentes que nunca habían probado el tabaco a desarrollar destrezas para resistirlo y a adolescentes que habían probado el tabaco a sentirse menos susceptibles a la presión de los iguales para fumar. Diversos estudios indican que los programas de alfabetización mediática pueden ayudar a los niños y adolescentes a comprender la intención persuasiva de los mensajes publicitarios de tabaco.

BENEFICIOS DE LA EDUCACIÓN EN ALFABETISMO MEDIÁTICO

Uno de los beneficios primordiales de la educación en alfabetismo mediático es que ayuda a los educadores a cumplir estándares estatales de enseñanza. Esos estándares se refieren cada vez más a comprender, analizar y producir objetos mediáticos. Después de un taller con estudiantes de *high school* sobre las técnicas utilizadas por los productores comerciales de televisión, oí proclamar por casualidad a un estudiante que salía del aula: "*Nunca* volveré a ver la televisión del mismo modo". Esta es exactamente la respuesta que todos los educadores deberían esperar de unos estudiantes que no solo son espectadores críticos, sino también escépticos y están dispuestos a reexaminar los mensajes de los media. Los estudiantes cuyos profesores incluyen la alfabetización mediática en el currículo se enfrentan a textos mediáticos conocidos, pero se les reta a que los miren a través de una lente nueva, diferente.

Otro beneficio importante de la alfabetización mediática es que permite a los profesores llevar al aula la cultura mediática a la que están acostumbrados los jóvenes. Los profesores que se encuentren cómodos con el alfabetismo mediático y estén formados al respecto tendrán a unos alumnos más interesados. Además, los estudiantes alfabetizados mediáticamente son más capaces de resistirse a los mensajes que se consideran tendenciosos, dañinos o inadecuados.

Otros beneficios señalados por el investigador David Considine (citado en: Schwarz, 2001) son:

- El alfabetismo mediático es interdisciplinar y fácil de integrar en elementos clave del currículo existente o emergente.
- El alfabetismo mediático se basa en la investigación y es coherente con la enseñanza reflexiva y el pensamiento crítico.
- La alfabetización mediática incluye aprendizaje experiencial práctico y es coherente con la investigación sobre estilos de aprendizaje.
- La alfabetización mediática funciona bien en equipos y grupos, promoviendo el aprendizaje cooperativo.
- La alfabetización mediática ha tenido éxito para atraer a estudiantes en situación de riesgo y para mejorar las tasas de retención en la escuela.
- El alfabetismo mediático es compatible con la SCANS (Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills) y promueve las oportunidades de empleo.
- La alfabetización mediática conecta el currículo del aula con el currículo de la sala de estar.

APLICACIONES EN EL AULA

¿Cómo sería la alfabetización mediática en clases de diversas materias curriculares? He aquí algunas ideas para impartir alfabetización mediática en lengua, estudios sociales,

salud y matemáticas y ciencias.

Lenguaje y comunicación

Idealmente, los estudiantes deben analizar y crear textos en todas sus formas: impresos y no impresos. Los profesores no solo tienen que estar familiarizados con los nuevos media, sino también con la cultura popular de los estudiantes a los que dan clase: sitios de redes sociales, blogs, vídeos musicales y demás. Los contenidos de televisión (noticias, concursos, comedias de situación, programas de tertulias y comentarios, deportes, *reality shows*) ofrecen a los profesores un amplio conjunto de posibilidades de estudio.

Escribir es un punto de partida lógico para una exploración de la función de los media. Todos los mensajes mediáticos empiezan como escritura, ya se trate de noticias, editoriales, películas, anuncios, blogs, música o una comedia de situación de la TV. Cada medio y cada género tiene sus propios códigos y convenciones, y es crítico que los estudiantes los entiendan y los utilicen. Los estudiantes deben aprender a redactar guiones y el proceso de representación visual de la realización de guiones gráficos, elementos esenciales ambos en el proceso de producción de los media.

Como los jóvenes consumen tantos productos mediáticos, ya están acostumbrados a muchos programas, géneros, argumentos y personajes. Uno de los géneros más populares entre los jóvenes es la parodia. Desde *Los Simpson* a la revista *MAD*, pasando por *Shrek*, los media están llenos de ejemplos. El sitio web Read-Write-Think, desarrollado por NCTE y la International Reading Association (**www.readwritethink.org**), ofrece a los docentes una serie de planes de lecciones y actividades relacionados con la parodia.

La publicidad es otra área rica para los estudiantes, tanto para su estudio como para su producción. La publicidad existe en tantas formas y tantos lugares que es conveniente que los profesores utilicen anuncios de revistas o periódicos, anuncios de TV o emplazamientos publicitarios en películas como temas de investigación y exploración para los estudiantes (la temporada de juguetes de vacaciones y la competición anual de fútbol americano Super Bowl son buenos momentos del año para estudiar este tema).

El lenguaje fílmico es otra rica fuente de alfabetización mediática en la clase de lengua. A los estudiantes les gusta el cine y estudiar cómo se crean los filmes es otra forma de que los profesores impartan la alfabetización mediática. Si sus alumnos han visto la entrega de los Oscar o los Emmy ya conocerán las categorías premiadas. Cada premio honra a personas expertas en iluminación, trabajo de cámara, edición de sonido, actuación y decorados, por citar solo algunas. El lenguaje fílmico implica entender cómo se utiliza cada uno de esos aspectos para crear significado. Hoy día, hay varios currículos excelentes de estudio del cine para ayudar a los estudiantes (y a los profesores) a comprender mejor la fuerza y la influencia del filme. Por ejemplo, los estudiantes pueden ver un documental para estudiar cómo utiliza el director encuadres, ángulos de cámara y música para transmitir un determinado mensaje.

Esos mismos estudiantes pueden decidir colaborar para hacer su propio corto sobre un tema de interés. Los jóvenes de hoy se están comprometiendo cívicamente utilizando nuevos media y tecnologías para expresar sus puntos de vista. Numerosos sitios web permiten a los estudiantes alojar sus producciones escolares y compartir su trabajo con sus iguales.

Para promover aún más la alfabetización mediática en la clase de lengua, NCTE publicó *Lesson Plans for Creating Media-Rich Classrooms* (Christel & Sullivan,

2007), un libro con aportaciones de profesores de lengua inglesa de secundaria. Los temas que aborda son: fotografía, videojuegos, novelas gráficas y música popular.

Estudios sociales

Muchos estándares estatales de estudios sociales incluyen que los estudiantes consideren el papel y el ascenso de los media de masas en la historia de los EE.UU. La invención y el uso de la fotografía es un buen ejemplo de un enfoque adecuado de este tema. Usar imágenes fotográficas en una clase de historia es una forma muy buena de enseñar destrezas de alfabetización visual (la mayoría de los educadores y estudiantes de arte ya saben cómo leer una pintura y muchas de las mismas destrezas analíticas pueden aplicarse a las fotografías). Dados los ricos recursos de los sitios web (**www.loc.gov/index.html**) y otros, los estudiantes pueden localizar fácilmente e investigar el origen y la historia de la fotografía en la historia mundial. El tema más reciente de la manipulación digital de imágenes, por ejemplo también debe presentarse para que los estudiantes comprendan y reconozcan cuándo se han alterado las imágenes.

Las campañas políticas y la publicidad política son otras ricas fuentes de las lecciones de alfabetización mediática para los profesores de estudios sociales. De por sí, los anuncios de campaña de treinta segundos pueden ser un objeto de estudio en relación con las técnicas de persuasión, así como de producción. El uso en campaña de media y tecnología nuevos (como MySpace, Facebook, YouTube y los blogs) es también un tema con el que pueden conectar los estudiantes.

En 2007, el productor de documentales Ken Burns presentó *The War*, una serie de múltiples protagonistas y circunstancias sobre la II Guerra Mundial. La serie animaba a los profesores a hacer que sus alumnos identificaran a excombatientes y documentaran sus historias. El sitio web de la serie (**www.pbs.org/thewar**) ofrece a profesores y estudiantes orientaciones acerca de cómo realizar entrevistas, colocar la cámara de vídeo y el micrófono e incorporar fotografías, videoclips y otros recordatorios de aquella época para utilizarlos en las producciones de los estudiantes. Crear estas videohistorias originales de la guerra es un ejemplo perfecto de trabajo de alfabetización mediática práctico y atrayente. Los estudiantes no solo aprenden los aspectos de producción de la realización de la entrevista, sino también cómo investigar y contar la historia utilizando imágenes y sonidos. Los estudiantes empiezan a hacer suyas sus producciones de formas nuevas. El resultado se conoce en la actualidad como “narración digital”.

Revistas de actualidad, comics políticos, periódicos y fuentes de noticias en línea

ofrecen también a los educadores de estudios sociales abundante material de enseñanza. Con el advenimiento de internet, profesores y estudiantes ya no necesitan tener a mano la edición impresa de una fuente: muchas de ellas son accesibles gratuitamente en línea.

Educación para la salud

Muchos de nosotros nos basamos en los media para adquirir información, incluida la relativa a la salud. La clase de educación para la salud constituye otra oportunidad tanto del uso de los media como de alfabetizar mediáticamente en lo relativo a nutrición, imagen corporal, alcohol, tabaco, drogas, sexo y otros temas. Ya se ha documentado que lo que los jóvenes ven en televisión les influye. Quienes ven mucho la televisión ven muchos anuncios de comida basura. A consecuencia de ello, han crecido mucho los problemas relacionados con la salud, como diabetes, hipertensión arterial, trastornos por déficit de atención, etcétera. La relación entre la comida basura y los problemas de salud se confirmó en diciembre de 2008, cuando el National Institutes of Health y el Common Sense Media informaron de su análisis basado en 173 estudios previos. Los autores del estudio concluían que el tiempo de visionado influye tanto en la salud física como en la mental de los jóvenes.

En muchos currículos de educación para la salud se han incluido currículos de alfabetización mediática como estrategia eficaz para configurar las actitudes y conductas de los estudiantes, incluyendo las relacionadas con el tabaco y el alcohol. El currículo *Media Sharp: Analyzing Tobacco and Alcohol Messages* fue creado y distribuido por los Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Más tarde, los CDC produjeron un currículo titulado *Scene Smoking* que abordaba el creciente uso del tabaco en el cine. El Center on Alcohol Marketing and Youth de la Georgetown University estudia la publicidad del alcohol y ofrece a los educadores y planificadores abundantes informaciones y recursos, incluyendo los disponibles en su web: **www.camy.org**.

Tome cualquier revista femenina y verá una foto de portada de una modelo de 45 kg cuyo aspecto ha sido manipulado digitalmente hasta la perfección. Los investigadores han llamado la atención sobre la poderosa influencia que éstas y otras imágenes tienen sobre las mujeres. La imagen corporal es tema de discusión cada vez más frecuente en muchas clases de educación para la salud. Una de las investigadoras de cabecera en este campo, Jean Kilbourne, se ha mostrado favorable a la educación en el alfabetismo mediático: “Es importante que los padres y los ciudadanos presionen realmente para que se enseñe en las escuelas el alfabetismo mediático, empezando en la escuela infantil. Estamos haciendo un flaco servicio a nuestros estudiantes si no les enseñamos a convertirse en consumidores críticos de los media”.

Nos guste o no, los jóvenes aprenden mucho sobre el sexo en los media. Las compañías cinematográficas y otros productores de los media sesgan con frecuencia lo que comprenden los jóvenes. Los publicistas saben desde hace mucho tiempo que “el sexo vende”. Algunos anunciantes bien conocidos, como Calvin Klein, Dolce & Gabanna y Abercrombie & Fitch han sido noticia con sus campañas publicitarias, a menudo

provocativas, dirigidas a los adolescentes. Los profesores deben considerar de qué modo pueden utilizarse los mensajes de contenido sexual de revistas, letras de canciones, programas de televisión y películas populares como medio para abordar este tema.

Matemáticas y ciencias

Tome cualquier libro de matemáticas o de ciencias y no encontrará en el índice la expresión “alfabetización mediática”. Pero debería estar allí. Piense en todas las formas en que los media utilizan números: en todas partes, desde los informes de taquilla de fin de semana hasta las clasificaciones de programas de TV.

Los números abundan en las noticias. Hay que animar a los profesores de matemáticas a que incorporen estos informes de noticias a su enseñanza. Los profesores pueden interesar a sus estudiantes ayudándolos a entender cómo se generan y cómo se usan estos números.

Yo creé el sitio web Math in the Media (**www.frankwbaker.com/math_in_**the_media.htm) para ayudar a los educadores de matemáticas a incorporar a sus clases los “números en las noticias”. Uno de los principales planes y actividades de clase se centra en torno a las clasificaciones de programas de televisión. Los números de clasificación y de niveles de audiencia, que aparecen semanalmente, no son más que porcentajes. Los estudiantes podrían investigar cómo utilizan estos números las emisoras de TV y radio y sus anunciantes. También podrían investigar los costes diferentes de tiempo de anuncio de un mercado de televisión a otro.

La ciencia es otro tema popular, tanto en televisión como en el cine. En la película *Contact*, de 1998, la actriz Jodie Foster encarnaba a una científica responsable de descifrar el primer mensaje extraterrestre enviado a la Tierra. La película fue generalmente aplaudida por los científicos por su autenticidad. Pero es raro que Hollywood represente con precisión a una científica. Los productores de televisión y cine generan con frecuencia estereotipos e ideas erróneas.

Los profesores pueden aprovechar el interés de los estudiantes por las películas populares ayudándolos a analizar las ideas erróneas. Por ejemplo, películas como *Armagedon* planteaban la cuestión: ¿Qué pasaría si el planeta Tierra estuviese en peligro de ser golpeado por un asteroide o un gran cometa? Aunque los científicos nos dicen que las probabilidades de una colisión así son pequeñas, estas películas dan oportunidad a los profesores de explorar cómo se representa la ciencia. Todo profesor que utilice un vídeo, un CD o internet como elemento de su enseñanza debe hacer preguntas como éstas: ¿Cómo configura la selección de imágenes del productor nuestra comprensión de los conceptos científicos?

Incluso la abundante programación científica de canales de documentales bien conocidos como el Discovery Channel no debe quedar exenta de cierta investigación de profesores y estudiantes. Las mismas preguntas que se plantean a las películas comerciales deben hacerse en relación con los documentales: ¿Quién es el productor? ¿Cuáles son los motivos del productor? ¿Qué técnicas utiliza el director para transmitir el

mensaje deseado?

RECOMENDACIONES FINALES

Para que se extienda de forma generalizada el alfabetismo mediático, tienen que ocurrir varias cosas:

- Los docentes deben exigir que la alfabetización mediática sea un componente vital de la enseñanza y el aprendizaje.
- La alfabetización mediática no debe ser una clase aparte, sino incorporarse a todas las áreas de conocimiento.
- Las escuelas y los distritos escolares deben ofrecer formación profesional continua al profesorado para satisfacer los requisitos de alfabetización mediática relacionados con los estándares estatales.
- Los cursos y asignaturas sobre media y tecnología deben incorporar el análisis junto con la producción y la creación.
- Los especialistas en media de la biblioteca escolar deben tener en cuenta los media y los recursos para la alfabetización mediática tanto para las colecciones para estudiantes como para profesores.
- Los centros universitarios de educación deben incluir la formación para la alfabetización mediática en sus cursos de preparación del profesorado.
- Más editores de libros de texto deben acoger e incluir la alfabetización mediática en sus publicaciones.
- Las escuelas deben contemplar programas para padres de concienciación sobre la alfabetización mediática.

9

Porfolios digitales y mapas curriculares: Enlazar el trabajo del docente y del estudiante

---

¿QUÉ HACE QUE UN CURSO ESCOLAR SEA UN ÉXITO? Cuando suena el último timbre del último día de clase, ¿qué deben saber los estudiantes y qué deben ser capaces de hacer? ¿En qué se diferenciarán estos estudiantes de como eran el primer día del curso?

Los profesores saben que las respuestas a estas preguntas pueden ser complejas. Sin duda, hay listas de estándares que relacionan con toda claridad lo que los alumnos de determinado curso deben saber de matemáticas o qué biología deben aprender. Pero el proceso de enseñanza es mucho más que la comprobación de los estándares de una lista o de los contenidos del currículo. Tiene que ver con lo que los estudiantes lleguen a saber como individuos y como grupos; con reconocer que el interés de un estudiante por la ciencia-ficción alumbra su interés por escribir o que la destreza de otro estudiante para montar (y desmontar) cosas indica que prefiere los experimentos prácticos.

En último término, la medida del éxito de un curso nace de mirar el trabajo del alumno. Una cosa es que un profesor abarque toda la materia que un estudiante deba conocer y sea capaz de hacerlo; otra muy diferente ver si los estudiantes pueden *demostrar* sus destrezas y conocimientos. Es maravilloso cuando un profesor se acerca a un estudiante y establece una conexión; es incluso mejor cuando esa conexión se traduce en una comprensión y un rendimiento mejorados.

Los porfolios digitales constituyen una forma poderosa de recopilar trabajos del estudiante. Cuando se hace bien, el porfolio digital destaca la trayectoria de aprendizaje de un estudiante de un modo muy parecido a como un mapa curricular describe la trayectoria de enseñanza de un docente. La colección de trabajos recogida en un porfolio puede hacer dos cosas: demostrar que un estudiante ha satisfecho los estándares y manifestar quién es ese estudiante como aprendiz individual.

En este capítulo, examinaremos las relaciones entre los mapas curriculares y los porfolios digitales, y cómo estas revisiones del trabajo del profesor y del trabajo del

estudiante pueden facilitar retroinformación del uno para el otro.

QUÉ ES UN PORFOLIO DIGITAL

Un porfolio digital es una colección multimedia de trabajos del alumno que da testimonio de las competencias y conocimientos del estudiante. A principios de la década de 1990, cuando la Coalition of Essential Schools (CES) llevó a cabo su primer estudio de porfolios digitales (Niguidula, 1993, 1997), la tecnología estaba empezando a hacer su aparición en las escuelas: el concepto de poner vídeo en un ordenador era una novedad e internet pertenecía, en gran medida, al dominio de las universidades. Los primeros porfolios digitales estaban en ordenadores individuales; ahora, pueden alojarse en la web y facilitar un enlace entre el hogar y la escuela.

Los resultados del estudio CES inicial plantearon un conjunto de cuestiones esenciales que las escuelas tenían que abordar para que los porfolios fuesen algo más que archivadores. Como señalamos (Niguidula, 2005), estas cuestiones esenciales son:

- *Visión:* ¿Qué debe conocer y ser capaz de hacer un estudiante?
- *Finalidad:* ¿Por qué coleccionamos trabajos de los estudiantes
- *Audiencia:* ¿Qué audiencias son importantes para nosotros?
- *Evaluación:* ¿Cómo pueden demostrar los estudiantes lo que la escuela espera de ellos? ¿Cómo sabemos lo que está bien?
- *Tecnología:* ¿Qué *hardware, software* y redes necesitaremos? ¿Quién dará apoyo al sistema?
- *Logística:* ¿Cuándo se digitalizará la información? ¿Quién lo hará?
- *Cultura:* ¿Es costumbre en la escuela discutir el trabajo de los alumnos?

Las tres primeras cuestiones —visión, finalidad y audiencia— son críticas para el éxito de la escuela. Un porfolio no debe contener *todo* lo que un alumno haga en la escuela. La finalidad y la audiencia del porfolio ayudará al estudiante y a los profesores a centrarse en lo que quieran recoger y seleccionar.

El porfolio típico de un estudiante de *high school* puede empezar con un índice general organizado en torno a un conjunto de expectativas: la visión de la escuela de lo que un graduado debe conocer y ser capaz de hacer. Las expectativas pueden organizarse por áreas de conocimiento (representando los estándares en lengua, matemáticas, etcétera) o categorizarse en epígrafes interdisciplinarios, con encabezamientos como “comunicación”, “resolución de problemas” e “investigación”.

Diferentes herramientas del porfolio permiten a los lectores ver el trabajo del estudiante de distintas maneras. En la herramienta Richter Picture, la página de índice menciona las entradas específicas del estudiante que ilustran cada una de estas expectativas. Por ejemplo, la expectativa “crea un razonamiento persuasivo basado en la evidencia” puede enlazar varias entradas del estudiante, incluyendo un ensayo sobre *Romeo y Julieta*, un informe de laboratorio de biología y una presentación sobre los

efectos de la Reconstrucción[1].

La página de índice presenta enlaces a las entradas del estudiante. Los estudiantes pueden subir muy diversos objetos —documentos en formato de procesador de textos, imágenes, presentaciones, audioclips o videoclips— que contengan su trabajo real. Por ejemplo, a los alumnos de una clase se les asignó la tarea de tomar fotografías de conceptos geométricos (líneas paralelas, círculos concéntricos) en su población de residencia. Estas fotos son los objetos —las muestras del trabajo del alumno— que se suben al porfolio.

Cuando los estudiantes añaden entradas al porfolio, es importante que su trabajo se sitúe en algún contexto. Conviene, por ejemplo, ver la tarea original tal como la presentara el profesor y ver las relaciones entre este trabajo y la lista de las expectativas de la escuela. Algún tipo de reflexión o autoevaluación —que incluya preferiblemente un plan de acción que describa cómo puede mejorar el estudiante en su próximo trabajo— ayuda a los lectores a ver que el estudiante entiende lo que representa el trabajo. En el caso de la búsqueda del tesoro de geometría, los estudiantes conectaron su trabajo con expectativas específicas, como: “El estudiante puede comunicarse matemáticamente” y “El estudiante utiliza herramientas del siglo XXI para crear información en el contexto de las materias fundamentales”.

Los porfolios digitales de primaria pueden recoger trabajos de forma parecida. Por ejemplo, en una clase de 4.º, los alumnos tenían una carpeta de papel de problemas de matemáticas de respuesta abierta. En un momento clave del curso, el maestro pedía a cada alumno que seleccionara un problema de la carpeta para su inclusión en el porfolio digital. Los alumnos escaneaban su trabajo y lo ponían en el porfolio para demostrar su destreza. Tras seleccionar sus muestras, los estudiantes tenían que explicar el proceso de resolución del problema al maestro, y la explicación se grababa en vídeo. Los videoclips se incluían también en los porfolios de los estudiantes.

Aquí, el enfoque del maestro se centraba en las destrezas de resolución de problemas. No importaba, en este ejemplo, si el problema estaba relacionado con fracciones o con la multiplicación; mucho más importante era el hecho de que el estudiante pudiese desarrollar el proceso de resolución del problema. Al recoger este trabajo, el maestro podía comprender mejor el proceso de pensamiento del alumno y qué áreas de resolución de problemas matemáticos, desde la lectura del enunciado hasta el uso de una estrategia, podrían causar dificultades al alumno. Los estudiantes seleccionaban y reflexionaban sobre su trabajo varias veces durante el curso. En este proceso, el maestro podía ver el progreso de la habilidad de resolución de problemas del alumno, con independencia de que cambiara el tema del currículo de matemáticas.

1 Se refiere a la época de la historia de los EE.UU. entre 1865 y 1877, inmediatamente después de la Guerra de Secesión. (*N. del T.*).

CÓMO SE UTILIZAN LOS PORFOLIOS DIGITALES

En una brillante tarde de mayo, Neale, un alumno de tercer curso de *high school* acudió a la revisión de su porfolio digital. Neale fue a la biblioteca; se encontró con un grupo de tres docentes, formado por uno de sus profesores, el ayudante del superintendente y un profesor de otra escuela del distrito. Durante los veinte minutos siguientes, ocurrió algo demasiado poco habitual en la mayoría de las escuelas de los EE.UU. Mantuvieron una conversación. Al principio, los adultos escucharon atentamente mientras Neale exponía su mejor trabajo del año, y ellos continuaron escuchando mientras reflexionaba sobre su desarrollo personal como aprendiz. Después, los profesores hicieron preguntas y hablaron con Neale sobre sus metas (quiere ser dentista) y su pasión (interpretar música). Basándose en el trabajo que Neale les mostró y en sus propias reflexiones, los adultos invitaron a Neale a hacer planes específicos para su último curso de *high school*, en relación con sus objetivos a largo plazo.

En esta institución educativa los porfolios satisfacen múltiples necesidades. La primera finalidad a la que sirven los porfolios es cumplir la innovadora norma "Graduación por Competencias" de Rhode Island. Para recibir un título de una *high school* de Rhode Island, los estudiantes deben demostrar su competencia en diversas áreas de conocimiento (lengua, matemáticas, ciencias, estudios sociales, tecnología y artes), y esa demostración debe provenir de una serie de evaluaciones. La mayoría de los distritos del estado han implementado los porfolios como una de esas demostraciones.

Aunque la norma empuja a las escuelas a que empiecen a crear porfolios, la clave del éxito aparece cuando las escuelas asumen el proceso con seriedad. Las revisiones de fin de curso sirven como demostración pública del trabajo de la escuela. Tanto profesores como estudiantes muestran lo que han realizado durante el curso pasado y, al presentar su trabajo, los estudiantes exhiben lo mejor del suyo. El deseo del estudiante está muy en la línea de lo que los investigadores (como Darling-Hammond, Ancess & Falk, 1995; Stiggins, 2005; Wiggins, 1998) llevan mucho tiempo diciendo acerca de la evaluación auténtica o de actuación; en pocas palabras, cuando el estudiante tiene un interés personal en el proceso de evaluación y cuando los profesores y otras personas facilitan retroinformación útil y significativa, la actuación del estudiante mejora. Utilizando el procedimiento de porfolio, es mucho más probable que Neale mostrara un trabajo de alta calidad a su comisión evaluadora que si se le pidiera que lo entregara en una carpeta de papel a un profesor al final del semestre.

De un modo más sutil, el procedimiento de presentar el trabajo estimula también a los profesores a mejorar las tareas que encargan. La mayor parte de los trabajos del porfolio corresponden a tareas encargadas en clase por los profesores. Cuando se revisan los porfolios, la calidad del trabajo del estudiante depende, al menos en parte, de la calidad de la tarea y de la utilidad de la retroinformación del profesor. En estas situaciones, los profesores señalan tareas "aptas para porfolio": tareas que ofrecen evidencia ligada a expectativas y que dan ocasión para que los estudiantes demuestren sus destrezas.

Cada vez con más frecuencia, las escuelas están permitiendo a los estudiantes incluir trabajos hechos fuera de la escuela, y ésta es una sugerencia muy bien recibida. Las escuelas tienen que reconocer que el mejor trabajo de redacción de un alumno puede no

ser de clase, sino de un ensayo apasionado escrito para un blog, o que la mejor demostración de liderazgo puede deberse a su participación en un grupo eclesial.

En la investigación original del CES (Niguidula, 1993), nuestro equipo observó que la característica más importante de un sistema de porfolios de éxito es el feedback de los profesores. Los estudiantes tienen que saber que el trabajo que aportan al compilar un porfolio les reportará algo más que un "¡Buen trabajo!" o una pequeña mejora de nota. Los profesores tienen que saber que no ayudan en nada a los estudiantes que trabajan en proyectos que nunca más se volverán a ver.

Los porfolios pueden utilizarse para entablar un diálogo constante entre estudiantes y profesores. Con un porfolio digital, los profesores pueden utilizar listas en línea de criterios para evaluar el trabajo del estudiante. Los criterios se centran en áreas clave, como "identificar el problema" y "crear una estrategia", que pueden utilizarse con independencia del tipo de problema que esté resolviendo el estudiante. La figura 9.1 muestra parte de la lista de criterios completada para la respuesta de un estudiante (la Exemplars Problem Solving Rubric [Exemplars, 2008] fue adaptada de la lista de criterios NCTM Standards y utilizada con los materiales de evaluación de la actuación de Exemplars).

Como el porfolio es digital, los datos de la lista de criterios pueden utilizarse para mejorar el proceso de enseñanza. El distrito usa un *software* que permite que el profesor vea una única tabla que muestra las actuaciones de todos los estudiantes en una determinada tarea. De este modo, el profesor puede descubrir áreas de puntos fuertes y débiles de la clase en su conjunto u observar qué estudiantes concretos pueden beneficiarse de una minilección sobre un componente del procedimiento de resolución de problemas.

Desde hace mucho tiempo, los profesores han dado respuestas a los estudiantes de muy diversas maneras, desde marcas rojas en un trabajo hasta entrevistas individuales. Al registrar al menos algunas de estas respuestas en un porfolio en línea, los profesores pueden seguir más de cerca el progreso del estudiante y, como veremos, procurar mejoras en su enseñanza.

ENTRAR EN UN BUCLE RETROINFORMATIVO

En esta breve exposición, hemos visto cómo pueden documentar los porfolios el trabajo de un estudiante. De modo semejante, los mapas curriculares son una herramienta organizadora que documenta el trabajo del docente. Juntos, mapas y porfolios pueden constituir un buen elemento de feedback para un perfeccionamiento constante.

El uso de la retroinformación para mejorar las organizaciones lo popularizó el profesor Peter Senge (1990). Una auténtica "organización que aprende" es capaz de adaptarse a nuevas situaciones reaccionando a los datos cuando surgen. Un aula, con todo derecho, *debe* ser una organización que aprende, aunque, con demasiada

frecuencia, el trabajo diario de un profesor venga dictado por fuerzas externas ("¡Tenemos que llegar al capítulo 23 el próximo viernes!") en vez de por la realidad de lo que esté sucediendo en clase.

	5-Experto	4-Profesional	3-Aprendiz avanzado	2-Aprendiz	1-Principiante	Comentarios
Resolución de problemas	Respuesta correcta. Encuentra más de una forma de resolverlo. Se escoge la estrategia más eficiente.	Respuesta correcta. Estrategia correcta.	Se escoge la estrategia correcta, pero hay errores menores de cómputo que pueden llevar a una respuesta incorrecta.	Se escoge una estrategia parcialmente correcta y se da una respuesta incorrecta, o la estrategia solo lleva a resolver una parte del problema.	No se escoge la estrategia, o la estrategia solo puede llevar a una respuesta incorrecta.	
Razonamiento y prueba	Va más allá de lo que plantea el problema. Demuestra un razonamiento correcto, verifica la solución y justifica fórmulas o reglas (extiende, generaliza, elabora hipótesis, predice).	Muestra un razonamiento correcto mediante un enfoque sistemático.	Muestra un pensamiento correcto, pero no suficiente razonamiento para apoyar la respuesta.	Poca evidencia de razonamiento o el razonamiento es erróneo.	No es evidente ningún razonamiento correcto.	
Comunicación	Explicación clara de la solución, con lenguaje y notación matemáticos precisos.	Explicación clara, utilizando todo el lenguaje y notaciones matemáticos con precisión.	Utiliza adecuadamente ciertos lenguajes y/o notaciones matemáticos.	Trata de utilizar el lenguaje matemático, pero no siempre de forma adecuada.	Uso incorrecto o ausencia de uso del lenguaje matemático.	

Figura 9.1. *Criterios de resolución de problemas*

La figura 9.2 ilustra el feedback o bucle retroinformativo entre porfolios y mapas. El bucle puede comenzar en cualquier punto, pero empecemos por la izquierda. Una profesora comienza su mapa curricular, destacando los contenidos, las destrezas y las evaluaciones que estarán presentes en su asignatura en el próximo curso. En ciertos momentos del curso, la profesora evalúa al estudiante, el número de veces que ocurre esto puede variar; por regla general, los docentes consideran suficiente entre dos y cuatro evaluaciones por cada área de conocimiento.

El estudiante responde a la evaluación y su trabajo se introduce en el porfolio. La profesora también puede utilizar el porfolio (incluyendo los criterios en línea) para evaluar el trabajo del estudiante.

En la parte inferior del bucle está el evento crítico: mediante el análisis de los resultados de la evaluación del estudiante, la profesora puede hacer revisiones del mapa. En el análisis, podemos hacernos preguntas como éstas: ¿Los estudiantes lo han hecho tan bien como se esperaba? ¿Qué áreas necesitan mejorar? ¿Necesitan los estudiantes enseñanza adicional sobre los conceptos o tan solo más tiempo de práctica?

Como señalan Kallick y Colosimo (2009: 5), los datos de los mapas curriculares,

“cuando se tienen en cuenta con los datos de evaluación, pueden ser la base de decisiones informadas para mejorar el aprendizaje del estudiante”. Los datos no tienen que ser exclusivamente cuantitativos; los comentarios de los estudiantes y las observaciones de un profesor durante la clase también pueden proporcionar evidencia crítica para hacer cambios en la enseñanza. Y el porfolio da ocasión de recoger evidencia de manera que pueda analizarse minuciosamente.

La clave de este bucle retroinformativo es que cada paso es una *acción*. La revisión del mapa curricular representa un cambio de lo que el profesor hará en clase. Si las evaluaciones dicen que los estudiantes no están en el nivel esperado, debe emprenderse la acción adecuada para invertir esa tendencia. Emparejando el mapa curricular con los resultados detallados de un criterio en línea, el profesor puede detectar las áreas que necesitan más atención, o señalar a los estudiantes concretos que puedan beneficiarse de una enseñanza adicional.

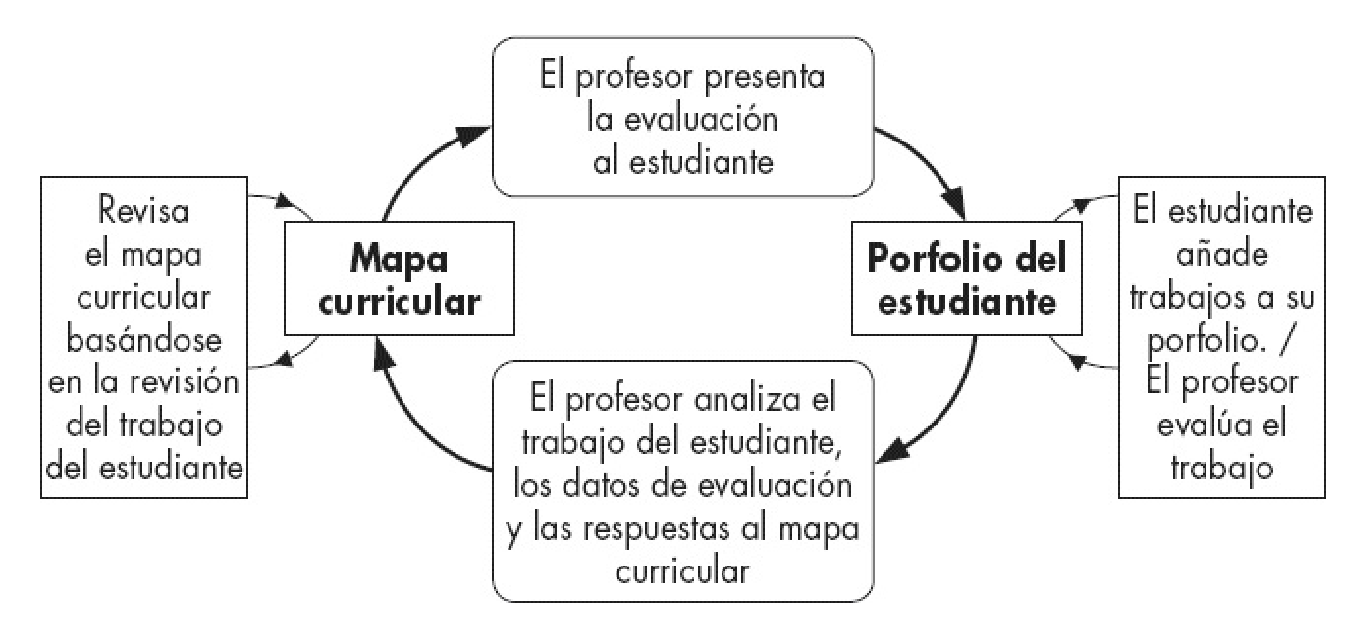


Figura 9.2. *Bucle retroinformativo*.

UNA HISTORIA EN REVISIÓN

Veamos un ejemplo. Beth Beckwith imparte tecnología de ordenadores en una *middle school* suburbana de Minnesota. En este distrito, tecnología, arte, música y otras determinadas asignaturas de la *middle school* se enseñan de forma rotatoria. En vez de tener cada lunes un grupo de estudiantes, durante todo el curso, la escuela divide el curso escolar en quintas partes; así, un profesor tiene un grupo de estudiantes todos los días durante siete u ocho semanas. Este plan significa que Beth tiene la oportunidad de revisar su asignatura cinco veces durante el mismo curso.

Un elemento de la asignatura de Beckwith es la enseñanza de la seguridad en línea. En los dos primeros grupos del curso, Beckwith adoptó un enfoque relativamente

tradicional del tema. Identificó algunas de las áreas primordiales de preocupación con respecto a las actividades en línea y organizó una discusión de clase acerca de por qué los estudiantes no debían revelar información privada. En su mapa curricular, la sección de habilidades incluía las siguientes:

- G1. Determinar oralmente formas en las que se parece la cibercomunidad a una comunidad física.
- G2. Exponer formas de manejar sitios web inadecuados.
- G3. Determinar formas de acceso de los compañeros a la cibercomunidad.

Después, estos temas se contemplaban en una evaluación de fin de unidad: un test de papel y lápiz de rellenar los espacios en blanco y de respuestas cortas. Los estudiantes rellenaron las respuestas en consecuencia, pero, a la hora de facilitar retroinformación a los estudiantes, Beckwith observó que las respuestas de los estudiantes no eran muy reflexivas. A partir de los datos de esta evaluación, no estaba claro que los estudiantes estuviesen comprendiendo muy bien el tema.

Así pues, con el tercer grupo, Beckwith modificó su mapa y utilizó un tipo diferente de evaluación. Montó un área simulada de chat en línea; es decir, el área de chat solo era accesible para los alumnos de la clase y la profesora, y únicamente en el laboratorio de informática de Beckwith. En la simulación, cada estudiante recibía como nombre de pantalla el de un estado (el alumno 1 era Alabama, el alumno 2 era Alaska y así sucesivamente). A los estudiantes se les dijo que no revelaran sus nombres de pantalla a sus compañeros.

Después, en el chat en línea, se encargaron a los estudiantes diferentes tareas para hallar información sobre otros usuarios en línea. Podía preguntarse a un alumno: "¿Illinois es un chico o una chica?" o "¿En qué parte de la ciudad vive Colorado?". Sorprendentemente, aunque todos los estudiantes estuvieron de acuerdo en que no debían dar información personal, no tuvieron muchas dificultades para descubrir esta información sobre sus compañeros. La simulación les demostró con toda claridad que era fácil bajar la guardia y revelar información que no quisieran publicar.

Este cambio en el currículo fue un resultado directo de la observación del trabajo del estudiante. Al colocar trabajos en el porfolio, alumnos y profesores tienen que conectar su trabajo con el conjunto general de estándares; al recibir el trabajo, el profesor puede determinar si los estudiantes están adquiriendo las destrezas y conocimientos adecuados, y hacer una revisión apropiada. En este caso, la revisión fue un cambio real de la misma evaluación; en otros casos, puede ser otro cambio en la enseñanza o una decisión para modificar el número de competencias que se abordan en una unidad. Lo que hace que la revisión funcione, no obstante, es que se basa en el trabajo real del estudiante y no en creencias acerca de lo que los estudiantes estén haciendo.

MAPAS Y CIRCUITOS DE TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

Hemos visto que los profesores pueden utilizar los porfolios de los estudiantes para informarse de sus actividades cotidianas en el aula. A la inversa, es también posible que los estudiantes utilicen los mapas curriculares de los profesores para hacerse una mejor idea de su propia trayectoria.

Beth Beckwith utilizaba directamente sus mapas en su enseñanza en su escuela. Su *software* de mapeo curricular le permitía enviar una porción del mapa a un documento de procesador de textos que ella distribuía después a sus alumnos. Estos añadían sus comentarios al mapa. Al principio del trimestre, los estudiantes pueden echar una ojeada a la lista de destrezas y destacarlas electrónicamente según este esquema:

- *Verde:* Puedo dominar esta destreza.
- *Amarillo:* Sé en qué consiste esta destreza, pero no estoy seguro de poder dominarla.
- *Rojo:* No sé en qué consiste esta destreza.

Recabar esta información al principio del trimestre permite al profesor hacerse una idea de los conocimientos que los estudiantes llevan al aula. Este ejercicio permite también que el estudiante comprenda lo que va a ocurrir en el trimestre que viene; una lista de destrezas conocidas significa que el trimestre en cuestión reforzará los conocimientos ya poseídos, mientras que una lista de destrezas desconocidas muestra adónde se encamina para ponerse al día.

Los mapas curriculares también pueden utilizarse al final del trimestre, cuando dan oportunidad a profesores y estudiantes para discutir sus trayectorias de aprendizaje. En el caso de Beckwith, organizó la columna “contenidos” en un conjunto de cuestiones esenciales y de cuestiones de respaldo, algunas de las cuales se muestran en la figura 9.3. A los estudiantes se les dio una copia electrónica del documento y respondieron directamente a las preguntas en el mapa. De modo semejante, se entregó a los estudiantes la lista de evaluaciones de la tercera columna y se les pidió que manifestaran si esas evaluaciones facilitaban una demostración razonable de las destrezas.

MAPA CURRICULAR

CONTENIDO	DESTREZAS	EVALUACIÓN
Cuestión esencial: **¿Cómo pueden utilizarse estas herramientas para realizar tareas?** *Respuesta del estudiante:* Puedo utilizar cámaras digitales para tomar fotos y después usted puede utilizar fuegos artificiales para poner palabras en la foto para un christmas o, si quisiera enviar una imagen a un amigo, podría utilizar la herramienta de recorte para hacer que la imagen quede más clara. ***Cuestión de respaldo:*** **¿Cuándo debo utilizar un tipo u otro de archivo de imagen?** *Respuesta del estudiante:* Bueno, si sabes lo que hace cada archivo, las cosas son mucho más fáciles. Por ejemplo, .jpg puede utilizarse para fotografías y gradientes; .pdf puede usarse para hacer que el documento tenga exactamente el aspecto del original, y .png puede utilizarse para fotografías.	*Destrezas:* *Por favor, indica tu nivel de comodidad con las destrezas mencionadas a continuación. (Líneas seguidas = más cómodo; líneas de trazos = no demasiado cómodo; líneas de puntos = menos cómodo.)* **E1.** Escanear un dibujo o foto a la resolución correcta, con el tipo de archivo adecuado (jpg, tiff o pdf) para el resultado pretendido. **E2.** Tomar una fotografía digital con una cámara digital, utilizando las técnicas adecuadas. **E3.** Descargar fotos de la cámara al ordenador. **E4.** Modificar el contenido de la imagen (p. ej., añadir capas, efectos especiales, texto, recortar, difuminar). **E5.** Identificar y modificar el tamaño y la resolución de la imagen. **E6.** Explorar las opciones de edición de la imagen con *software* de edición digital de imágenes.	***Evaluaciones en este trimestre:*** **E1. Imagen escaneada** *(Evaluación: observación de la profesora).* **E2. Proyecto de foto digital y descarga** *(Evaluación: observación de la profesora).* **E3-E4. Modificación de imágenes digitales.** **E5. Proyecto fotojuego** *(Evaluación: observación de la profesora).* *Pregunta al estudiante:* **¿Estas evaluaciones demuestran justamente tus destrezas?** Sí, porque, para mí, hacer físicamente cosas me ayuda realmente a aprender a hacerlas y también usted puede decir si hemos estado escuchando en clase o si solo nos limitábamos a hacer clic en ciertos botones cuando usted nos lo decía.

Figura 9.3. *Respuesta de un estudiante al mapa curricular.*

Cuando se presentó este proyecto a los estudiantes, parte de la reacción inicial fue de confusión: Acabamos de terminar el trimestre; ¿qué sentido tiene reflexionar sobre él?

Muchos estudiantes temen la reflexión, considerándola una pérdida de tiempo. Muchos la ven como una trampa; los profesores hacen una pregunta aparentemente abierta, pero los estudiantes creen que el profesor solo está buscando una palabra mágica o de validación acerca del "valor" de la lección, una especie de respuesta reflexiva obligatoria.

Sin embargo, cuando Beckwith dejó claro que sus respuestas al mapa iban a ser piezas valiosas de información para la siguiente clase, los estudiantes reaccionaron. Cuando Beckwith puso ejemplos de cómo habían cambiado la experiencia de la clase actual las respuestas del grupo precedente, pusieron más atención. Cuando Beckwith añadió otro componente, pidiéndoles que diesen "consejos a los profesores", los estudiantes escribieron más de lo que lo habían hecho antes. La oportunidad de configurar la clase —y la sensación de confianza en que sus opiniones serían leídas y utilizadas— se convirtió en una irresistible ocasión para que los estudiantes facilitasen una retroinformación útil.

Aunque a los estudiantes pueda darles sensación de poder el hecho de responder a los mapas de los profesores, para ellos puede ser aún más interesante crear y documentar sus propias trayectorias de aprendizaje. Los estudiantes que usan el *software* de porfolio pueden crear "circuitos de revisión" de su propio trabajo; en el ejemplo mencionado antes, Neale tenía alrededor de 16 entradas por cada año transcurrido en la *high school*; cuando se sentó con su comité, Neale seleccionó solo 6 entradas para utilizarlas como evidencia de sus progresos.

En la escuela de Beckwith, los alumnos crearon circuitos de revisión de sus trabajos desde sus clases de lengua, matemáticas, ciencias, estudios sociales y tecnología. La selección de trabajos tiene que ir orientada a un fin; el circuito puede mostrar pruebas de que un estudiante está preparado para pasar de curso (o para graduarse), puede mostrar solidez en una determinada área. Las cuestiones esenciales de finalidad y audiencia ayudarán a decidir qué seleccionará el estudiante.

Sin embargo, seleccionar las piezas no es suficiente; si los lectores van a mirar el porfolio, necesitan una narración que describa lo que representa el trabajo. Esta experiencia es análoga a una exposición de arte en una galería o en un café; el artista selecciona obras para la exposición, pero incluye también una guía narrativa que ayude a los espectadores a contextualizar las obras. En un congreso dirigido por estudiantes, el circuito del porfolio podría empezar con una introducción personal, en la que el estudiante hable de sus objetivos para este curso y para el futuro. El circuito puede contener después las piezas específicas de evidencia que demuestren el progreso hacia esos objetivos, y un plan final de acción, destacando lo que el estudiante ha hecho bien y los pasos siguientes que hay que dar.

Los estímulos específicos para los circuitos de revisión han variado de una escuela a otra. En New Hampshire, donde los estudiantes crean circuitos para demostrar los estándares de TIC, los estudiantes tienen que demostrar que están dominando las destrezas de tecnología, aunque las entradas tienen que demostrar cómo se aplica la tecnología a todas las áreas de conocimiento. Los alumnos pueden seleccionar estradas específicas para una reunión entre alumno, padres y maestro; en áreas de escritura, por

ejemplo, el alumno puede centrarse en identificar qué rasgos se aprecian con facilidad en su escritura y cuáles necesitan más trabajo. En el nivel de *high school*, puede pedirse al estudiante que escriba una carta a la oficina de admisiones de un *college* o a un empresario y presentar pruebas de que está preparado para esa actividad postsecundaria concreta. Los elementos del circuito pueden corresponder a elementos de la solicitud común para el *college* o elementos requeridos para la certificación en un área profesional.

En pocas palabras, el proceso de recoger, seleccionar y reflexionar sobre el trabajo del porfolio es lo que le da su fuerza. El porfolio es una representación de lo que los estudiantes saben y son capaces de hacer, y la oportunidad de presentar ese trabajo a una audiencia de compañeros, padres y profesores demuestra que el mundo puede tomar en serio el trabajo de los estudiantes.

En el corazón de la actividad de clase está la interacción entre docente y estudiante. Los mapas curriculares y los porfolios digitales son, en y por sí mismos, únicamente herramientas. Bien utilizados, los mapas y los porfolios pueden sentar las bases para que esas interacciones sean más informativas y más significativas.

---

1 Se refiere a la época de la historia de los EE.UU. entre 1865 y 1877, inmediatamente después de la Guerra de Secesión. (*N. del T.*).

10

Educar para un futuro sostenible

¿QUÉ RELACIÓN TIENE LA EDUCACIÓN con el camino hacia un futuro sostenible?

Una práctica, o un conjunto de prácticas, es insostenible cuando debilita la salud de los mismos sistemas de los que depende y, por consiguiente, no puede prolongarse o sostenerse en el tiempo. La práctica de gastar más dinero del que se gana, por ejemplo, no puede sostenerse en el tiempo sin consecuencias adversas; comer demasiado sin hacer ejercicio suficiente debilita la salud del cuerpo.

En cambio, una práctica sostenible refuerza la salud de los sistemas de los que depende, creando condiciones favorables para que prospere indefinidamente. Unas relaciones mutuamente beneficiosas, como comida sana y ejercicio, o ahorrar para cuando no haya, son formas naturales y sanas que hemos aprendido para conducirnos en nuestra vida diaria porque hacen posible que progresemos. El mismo concepto puede utilizarse en cualquier escala: sistema corporal sano, sistema familiar sano, escuelas y comunidades sanas, sistemas económicos, sociales y ecológicos locales y global, sanos, etc.

Lo que hace insostenible nuestra realidad actual es que los sistemas interdependientes en los que vivimos y de los que dependemos están, sencillamente, fuera de control. Los indicadores sociales y económicos de las prácticas insostenibles son el aumento de la distancia entre ricos y pobres; el aumento de la tasa de obesidad y de diabetes en nuestros niños y la tasa descendente de graduación de los estudiantes de *high school* de EE.UU., estimada en una proporción tan baja como el 54% para las minorías urbanas (Greene, 2002). A pesar de la evidencia de que se producen suficientes alimentos en nuestro planeta como para suministrar 3 500 calorías diarias a toda la población (Lappe, 1977, 1991), cada vez hay más personas hambrientas.

Los indicadores ecológicos de prácticas insostenibles son los cambios sin precedentes y alarmantes de nuestro clima global debidos a la liberación de más carbono a la atmósfera en una tasa que es más rápida que la de absorción de la Tierra. De modo semejante, nuestra huella ecológica, un indicador de la demanda humana sobre la capacidad biológica, excede la tasa de renovación de la biomasa en un 20% (Wackernagel, 2008). Todos estos son datos indicadores interconectados o síntomas de insostenibilidad. Son resultado de prácticas que están causando, inadvertidamente, el

declive de los sistemas de los que dependemos nosotros y nuestros seres queridos.

Pero la cuestión de la sostenibilidad es mucho más profunda que el ambientalismo o la "ecologización", a pesar de la tendencia a examinarlo en estos términos. Para la cuestión esencial: ¿Cómo podemos vivir bien con los recursos de la naturaleza?, es fundamental el sentido de gestión, participación y esperanza que nos inspira para crear un futuro mejor para nosotros mismos y nuestros hijos. También aquí, nuestros sistemas están en declive. Los estudios de Roper y las encuestas de Gallup indican que hasta el 70% de los jóvenes en edad escolar se sienten desesperanzados de cara al futuro y faltos de capacidad de acción en la vida cotidiana (Wheeler & Bijur, 2000).

Ahora bien, esto no es noticia. Todos lo sabemos. Los datos se van acumulando y se han hecho públicos desde hace décadas.

Lo que sí *es* noticia es que no debe ser así. Podemos escoger un destino diferente. Podemos aprender. Podemos superar los hábitos que residen en el cableado de nuestros cerebros que nos han llevado a esta situación, y podemos ejercer nuestro libre albedrío para avanzar hacia un futuro sano y sostenible.

Sin embargo, la mayoría de nosotros no hemos sido *educados* para enfrentarnos eficazmente a nuestra realidad actual. Tampoco hemos sido educados para establecer las conexiones entre nuestro pensamiento, nuestra conducta y los resultados de esa conducta en nuestra realidad actual. En los Estados Unidos, la mayoría de las personas no tienen una idea compartida de los conocimientos, destrezas y hábitos mentales requeridos para efectuar el cambio hacia un futuro sostenible. Si la tuvieran, los habrían aprendido en la escuela, porque los fundamentos de nuestros conocimientos, destrezas y hábitos mentales se cultivan en nuestras escuelas.

Tenemos que *aprender* a vivir bien en nuestros lugares sin debilitar su capacidad de sostenernos en el tiempo. Para garantizar unas comunidades sanas y sostenibles, tenemos que aplicar un corpus de conocimientos en constante expansión; emplear un conjunto de destrezas en continuo cambio, y desarrollar las actitudes que con mayor probabilidad creen unas condiciones favorables para que progresemos. Podemos, y creo que debemos, aumentar nuestra capacidad de cambiar hacia un futuro sostenible.

EDUCAR PARA LA SOSTENIBILIDAD

Por fortuna, "la inteligencia es aprendible" (Johnson, 2008). En consecuencia, quienes educamos para la sostenibilidad dedicamos una parte fundamental de nuestro tiempo a preparar a las personas en las escuelas y comunidades para que aprendan por qué y cómo avanzar hacia un futuro sano y sostenible para nosotros, para las futuras generaciones y para los sistemas vivos de los que nosotros y, en realidad, toda la vida dependemos. Esta es una característica distintiva de la educación para la sostenibilidad. No habría necesidad de educar para la sostenibilidad si no hubiera nada insostenible. Los educadores para la sostenibilidad trabajan para desarrollar en los jóvenes y en los adultos los conocimientos, destrezas, actitudes e ideas perdurables requeridos para contribuir

individual y colectivamente a un futuro sano y sostenible.

¿Para qué es la educación? Para abordar esa cuestión esencial, los educadores para la sostenibilidad se enfrentan a una serie de preguntas orientadoras:

P. ¿Qué tipo de futuro queremos?

R. Un futuro sano y sostenible para las generaciones que vengan detrás.

P. ¿Qué queremos sostener, para quién y durante cuánto tiempo?

R. Queremos calidad de vida, para todos, en el contexto de la naturaleza, indefinidamente.

P. ¿Qué tiene que ver nuestro pensamiento con nuestra realidad actual y nuestra capacidad para alcanzar el tipo de futuro que queremos?

R. Nuestros mapas mentales (paradigmas, marcos, modelos mentales) impulsan los diseños que creamos, las reglas que establecemos, las estrategias que utilizamos, nuestras conductas y sus consecuencias.

P. ¿Qué tiene que ver nuestra educación con nuestro pensamiento?

R. Todo.

La "Educación para la Sostenibilidad" (EpS) nació oficialmente en 1992, en el capítulo 36 de Agenda 21, el acuerdo internacional para avanzar hacia la sostenibilidad firmado por todos los países del mundo en una cumbre de la ONU en Río de Janeiro.

UN MODELO: EL CLOUD INSTITUTE

En el Cloud Institute for Sustainability Education, equipamos a los sistemas escolares y sus comunidades con el contenido fundamental, las competencias y los hábitos mentales que caracterizan la educación para un futuro sostenible. Hacemos esto inspirando a educadores y atrayendo a estudiantes mediante contenidos significativos y una enseñanza centrada en el alumno.

Nuestra visión es la siguiente:

> CREENCIA. Las escuelas tienen la responsabilidad de contribuir a nuestro potencial individual y colectivo y al de los sistemas vivos de los que depende toda la vida.
>
> CREENCIA. Las escuelas son organizaciones que aprenden.
>
> CREENCIA. El potencial de tener a todos nuestros hijos en la escuela con sus profesores y mentores durante la *época más favorable* de sus vidas para aprender y que lo haremos con experiencias de aprendizaje transformador que los preparen para participar en el cambio hacia un futuro sostenible y dirigirnos con ellos hacia él.

Como se pone de manifiesto en nuestro marco para la EpS, el Cloud Institute (**cloudinstitute.org**[1]) defiende que los estudiantes aprendan y, en consecuencia actúen de acuerdo a los siguientes principios:

- *Preservación y transformación culturales.* De qué modo contribuyen la preservación de historias y herencias culturales y la transformación de las identidades y prácticas culturales a unas comunidades sostenibles. Los estudiantes desarrollarán la capacidad de discernir con otros qué preservar y qué cambiar con el fin de que progresen las generaciones futuras.
- *Ciudadanía responsable local/global.* Los derechos, responsabilidades y acciones asociadas con el liderazgo y la participación orientados a unas comunidades sanas y sostenibles. Los estudiantes conocerán y comprenderán estos derechos y responsabilidades y asumirán sus funciones de liderazgo y participación.
- *La dinámica de los sistemas y el cambio.* Las pautas fundamentales de los sistemas con el crecimiento, el declive y la indecisión. Los estudiantes conocerán y comprenderán la naturaleza dinámica de los sistemas vivos complejos y el cambio en el tiempo. Serán capaces de aplicar las herramientas y conceptos de la dinámica de sistemas y del pensamiento sistémico en su vida presente, e informar las opciones que afectarán a nuestro futuro.
- *Economía sostenible.* Las teorías y prácticas en evolución de la economía y el cambio hacia la integración de nuestros sistemas económico, natural y social para apoyar y mantener la vida en el planeta. Los estudiantes conocerán y comprenderán las prácticas económicas del siglo XXI y producirán y consumirán de manera que contribuya a la salud del capital financiero, del social y del natural.
- *La salud de lo público.* Aquello de lo que dependemos y de lo que todos somos responsables (es decir, aire, biodiversidad, regulación del clima, nuestro futuro colectivo, agua, bibliotecas, salud pública, patrimonio cultural, suelo de labor, etc.). Los estudiantes serán capaces de reconocer y valorar la importancia vital de lo público, en nuestra vida y para nuestro futuro. Asumirán los derechos, responsabilidades y acciones para cuidar lo público.
- *Vivir en consonancia con las leyes y principios ecológicos/naturales.* Las leyes de la naturaleza y los principios de sostenibilidad de la ciencia. Los estudiantes se sentirán interdependientes con respecto a los demás, a todos los seres vivos y a los sistemas naturales. Serán capaces de poner sus conocimientos al servicio de sus vidas, de sus comunidades y de los lugares en los que viven.
- *Inventar e influir en el futuro.* El papel vital de la visión, la imaginación y la intención para crear el futuro deseado. Los estudiantes diseñarán, implementarán y evaluarán acciones al servicio de sus visiones individuales y colectivas.
- *Perspectivas múltiples.* Las perspectivas, experiencias de vida y culturas de otros, así como las suyas propias. Los estudiantes conocerán, entenderán, valorarán y aprovecharán múltiples perspectivas para crear con diversos interesados visiones y acciones compartidas y en evolución al servicio de un futuro sano y sostenible

local y globalmente.

- *Un sentido local.* La fuerte conexión con el lugar en el que uno vive. Los estudiantes reconocerán y valorarán las interrelaciones entre la historia social, económica, ecológica y arquitectónica de ese lugar y contribuirán a su salud continuada.

ALGUNOS EJEMPLOS DE LA VIDA REAL

La educación para la sostenibilidad no es solo un constructo teórico. Mencionamos a continuación algunos ejemplos de escuelas y sistemas escolares de la vida real que aspiran a educar para la sostenibilidad.

• Putnam/Northern Westchester BOCES, Nueva York

Respaldado por el Putnam/Northern Westchester BOCES Curriculum Council, formado por representantes de 27 distritos escolares de Westchester (Nueva York), el P/NW BOCES Curriculum Center está desarrollando y distribuyendo modelos de currículo de educación para la sostenibilidad. El centro educativo cree que este proyecto curricular es oportuno, importante y urgente y preparará a los estudiantes para una sociedad democrática, una economía global y un futuro sostenible. El objetivo del proyecto es crear unidades curriculares multidisciplinarias, basadas en la web, que combinen contenidos interesantes y relevantes con una pedagogía de la máxima calidad.

Esta empresa incluye fomentar la capacidad de los directores para liderar en este campo y trabajar con equipos de profesores para desarrollar modelos curriculares innovadores de educación para la sostenibilidad. El primer año de redacción curricular se centró en crear unidades para los cursos 6.º a 8.º. Durante el verano de 2008, más de cien educadores de primera fila de *middle schools* de 17 distritos trabajaron juntos para redactar una unidad curricular multidisciplinaria de educación para la sostenibilidad que abarcaba lengua, estudios sociales, matemáticas, ciencias y artes. Los profesores construyeron las unidades de educación para la sostenibilidad en torno a una cuestión fundamental: “¿Cómo podemos vivir bien y en conexión con la naturaleza?”. La pregunta estaba inspirada, a su vez, por la definición de *sostenibilidad*: facilitar una rica calidad de vida para todos y realizarlo en conexión con la naturaleza. Después, cada nivel escogió una pregunta esencial para impulsar la investigación en las diversas disciplinas. Estas preguntas esenciales se basaban en el trabajo de los profesores con el Cloud Institute for Sustainability Education e incorporaban los estándares de contenidos fundamentales de la educación para la sostenibilidad.

Para implementar este ambicioso proyecto, P/NW BOCES reunió a expertos en sostenibilidad, diseño curricular y tecnología de la enseñanza para trabajar con los educadores implicados en el proyecto. Una vez creadas las unidades curriculares, los expertos de P/NW BOCES las revisaron y colocaron en la web para que los profesores

trabajaran con ellas a modo de estudio piloto durante el curso escolar. El feedback del profesorado y el examen del trabajo de los estudiantes seguirán para reforzar el currículo, y el ciclo de desarrollo curricular continuará hasta que las unidades curriculares estén completas. A partir de ahí, P/NW BOCES utilizará un modelo de mejora continua para garantizar que las unidades sigan estando en la vanguardia de los contenidos y la enseñanza.

• La Willow School, Gladstone (Nueva Jersey)

La Willow School, una pequeña escuela diurna independiente para alumnos desde infantil hasta 8.º, se ha comprometido a combinar excelencia académica con el placer de aprender y experimentar la maravilla del mundo natural. El amplio espacio de bosque en la que está construida la escuela se integra en todos los aspectos del currículo. El sitio tiene muchas características de diseño regenerativas, tal como humedales construidos para la filtración de aguas residuales que facilitan el retorno de abundante agua limpia al sistema de aguas subterráneas. Prados naturales, jardines de mariposas, canales de riego y setos vivos forman parte del sitio. La Willow School cree que los humanos forman parte del mundo natural y que la salud y la sostenibilidad de nuestros sistemas naturales tienen un efecto profundo en la calidad de nuestras vidas. La forma de relacionarnos con todos y cada uno de los otros va de la mano de nuestra forma de relacionarnos con nuestros entornos naturales.

Desde que comenzara la Willow School en 2001, los estudiantes han aprendido a tomar conciencia de sus entornos naturales y a cuidar esos entornos. El marco de la Willow School ejemplifica el compromiso con una vida saludable y sabia. Los edificios y terrenos son un laboratorio para la inspiración académica y la educación para la sostenibilidad en el que los alumnos desarrollan un sentido del lugar, se hacen administradores de su entorno y aprenden a apreciar su papel en la restauración del equilibrio del mundo natural.

En 2007, pidieron apoyo al Cloud Institute para que ayudara al profesorado a elaborar el nuevo currículo de la escuela elemental. Los maestros participaron en el proceso para incluir sin solución de continuidad la educación para la sostenibilidad en el currículo, mediante el desarrollo profesional, el desarrollo y el mapeo del currículo y la evaluación, el análisis de los puntos fuertes de la EpS, las observaciones, el entrenamiento, el análisis del trabajo de los alumnos y la planificación y evaluación del programa.

Los docentes están motivados y comprometidos para educar para la sostenibilidad y creen que el resultado es que son mejores docentes. Todo el mundo está comprometido con el papel de las escuelas y de los jóvenes para contribuir al cambio hacia la sostenibilidad.

Algunos de los modelos curriculares específicos de la escuela son:

- Utilizar el jardín de la escuela como laboratorio de técnicas agrícolas básicas; los alumnos de 1.º tienen la oportunidad de plantar, escardar y cosechar plantas.

- Los alumnos de 3.º exploran la historia del uso de la tierra del país y empiezan a comprender por qué diferentes grupos de personas vieron y trataron la tierra como lo hicieron.
- En estudios sociales de 4.º y 5.º, los alumnos estudian culturas y consideran las relaciones recíprocas entre los humanos y su medio ambiente.
- En lengua y literatura, los estudiantes exploran el lugar y su influencia sobre la mitología y los escritos populares tradicionales de una cultura.
- Los alumnos de *middle school* estudian ecología en sus clases de ciencias.
- Cada materia —desde diseño de mobiliario hasta lengua y literatura— trata de establecer conexiones entre los contenidos y el tema fundamental de la sostenibilidad. Por ejemplo, en lengua, los estudiantes comentan el concepto de "lugar" en novelas y su efecto sobre los personajes.

- **Escuelas públicas municipales de Nueva York: las *Empowerment Schools***

Durante veinticinco años, el Cloud Institute ha trabajado con las escuelas públicas municipales de Nueva York en diversas iniciativas. El trabajo implicó a los líderes de red y superintendentes de 500 *Empowerment Schools*, basándose en la creencia de que las decisiones acerca de cómo educar a los estudiantes deben tomarse lo más cerca posible de quienes trabajan con ellos: los directores, en colaboración con la comunidad escolar.

Los líderes de redes y directores de estas escuelas están interesados en utilizar el pensamiento sistémico y la teoría de las organizaciones que aprenden para crear escuelas excelentes en comunidades sanas como punto de partida para educar para un futuro sostenible. Peter Senge, Linda Booth Sweeney y yo facilitamos una serie de sesiones de formación profesional continua para preparar a líderes de redes para diseñar redes de aprendizaje en las escuelas al servicio del cambio sistémico y del perfeccionamiento continuo.

Además, School Food Services, las Empowerment Schools y el Cloud Institute están trabajando para llevar diversos programas a las Empowerment Schools interesadas, de manera que los alumnos tengan mayor contacto con productos y alimentos frescos regionales y estacionales siempre que sea posible. Estos esfuerzos, alineados con contenidos curriculares y prácticas docentes adecuadas, refuerzan las capacidades de los estudiantes para comprender mejor la relación entre su salud y bienestar y los sistemas alimentarios sostenibles.

- **Marin Country Day School**

En 2008, el Cloud Institute y la Marin Country Day School (MCDS) comenzaron a trabajar juntos. Dos importantes tendencias iniciaron este proceso. La directora escolar Lucinda Katz comenzó su ejercicio con un proceso de planificación estratégica incluyendo las muy diversas voces que representaban los distintos colectivos de la escuela. Dentro de su plan estratégico identificaron tres iniciativas —tecnología, sostenibilidad ambiental y educación comunitaria y global— que había que integrar en el

currículo y en la enseñanza cotidiana.

Simultáneamente, el Sibley Award de MCDS, que se otorgaba a una persona de la escuela que viviera de manera especial el proyecto educativo de la escuela, se concedió a un grupo de profesores para desarrollar modelos de unidad curricular de EpS, para demostrar la integración de las tres iniciativas estratégicas y la revisión curricular al servicio de la educación para un futuro sostenible.

El trabajo del Cloud Institute con el equipo Sibley incluyó desarrollo profesional, asistencia y entrenamiento para el diseño del currículo de EpS, una autoevaluación de las características de una organización que aprende y revisiones de modelos de unidades curriculares y de muestras de trabajo de los estudiantes. Todo el profesorado y la mayor parte del personal no docente comenzó a desarrollar una idea compartida de la sostenibilidad y de la educación para la sostenibilidad mediante una formación profesional introductoria, y los administradores y el consejo de padres también se involucraron en este proceso.

- **Unity Charter School, Morristown (Nueva Jersey)**

El proyecto educativo de la Unity Charter School consiste en enseñar la importancia de proteger y mejorar el medio ambiente educando a los estudiantes en los principios de sostenibilidad, ecología y diversidad de un modo que celebre y respete este planeta y a todos sus habitantes. Mediante una generosa ayuda de la Geraldine R. Dodge Foundation, el Cloud Institute ha estado trabajando con la Unity Charter School desde 2007 para pasar al siguiente nivel en el cumplimiento de su proyecto educativo. En la primera fase del trabajo, la escuela desarrolló la conciencia y una idea compartida de la sostenibilidad y la educación para la sostenibilidad entre profesores y administradores; adquirió y aplicó un vocabulario compartido de EpS, y recogió datos de línea base y autoevaluó la medida en que la Unity está ya educando y evaluando para la sostenibilidad.

El trabajo abordó una serie de áreas. La escuela planeó diferenciar el desarrollo profesional y el entrenamiento con el profesorado, desarrollar Unity como una organización que aprende, facilitar una mayor comunicación mejorada con el consejo de dirección y la comunidad de padres; desarrollar más y mejores modelos de unidad curricular, mapear las unidades curriculares diseñadas y desarrolladas por los profesores y compartir los modelos con educadores interesados en sus comunidades de aprendizaje.

- **Cambridge Montessori School, Cambridge (Massachusetts)**

La Cambridge Montessori School promueve el aprendizaje independiente, autodirigido para la vida en una comunidad internacional centrada en el niño, valorando la paz, el respeto a los otros y el orgullo por las diferencias individuales. Cuando esta escuela se puso en contacto con el Cloud Institute, ellos, como la Willow School, querían empezar trabajando con el instituto para educar para la sostenibilidad mediante el

desarrollo de su nueva *middle school*. Además, la escuela planeó trasladarse a un nuevo emplazamiento y hacer una renovación verde en ese lugar como demostración de su compromiso con la sostenibilidad. El profesorado de infantil y la administración *y* el profesorado de elemental también estaban preparados para "sostenibilizar" (la palabra es del autor) su currículo.

En la primera fase de nuestro trabajo, se desarrolló una idea común de educación para la sostenibilidad entre los docentes y algunos administradores; se adquirió y aplicó un vocabulario EpS compartido. Comenzamos a recoger datos de línea base, y muchos (no todos) los maestros y profesores autoevaluaron la medida en que ya estaban educando para la sostenibilidad, llevando a cabo una "evaluación de puntos fuertes". Los docentes empezaron a pensar en los resultados e indicadores de EpS para sus niveles y disciplinas y unos pocos profesores comenzaron a elaborar unidades piloto de estudio. La *middle school* mapeó un alcance y secuencia interdisciplinarios para 7.º y bosquejó los mapas curriculares de 8.º y 9.º Además, se aumentó y mejoró la idea compartida de EpS del consejo de dirección y de la comunidad de padres.

El paso siguiente en la agenda fue terminar de documentar la evaluación de puntos fuertes para tener unos datos de línea base para evaluar el trabajo en el tiempo, y aumentar y mejorar las unidades curriculares de EpS y la documentación curricular correspondiente. Estos trabajos implicaron diferenciar el desarrollo profesional, profundizar la comprensión y la aplicación de los estándares fundamentales de contenidos y actuación de EpS del Cloud Institute y el diseño, evaluación, mapeo y entrenamiento curriculares con el profesorado.

- **St. Paul's Episcopal School, Nueva Orleans**

La St. Paul's Episcopal School abrió sus puertas en 1961 con 52 alumnos, todos chicos. Con el paso del tiempo, la St. Paul's evolucionó hasta hacerse una escuela diurna coeducativa e independiente que educa, en promedio, a 270 alumnos al año, desde 3 años hasta el 8.º grado. La escuela está viviendo su proyecto educativo de inculcar en los niños la fortaleza intelectual y la fortaleza de carácter en un entorno cristiano que es positivo, respetuoso y familiar. Se estimula a los alumnos de St. Paul's para que traten de hacer todo lo mejor posible, que sean humanos, y que aprecien la belleza de la vida.

La escuela fue devastada por la inundación posterior al huracán Katrina, como las casas de la mayoría de sus familias. La matrícula de alumnos era, en 2009, alrededor de la mitad de la anterior al huracán, como también el número de docentes. Una combinación de fe, determinación, trabajo duro y ayuda del país devolvió a la vida el campus de la escuela. Todavía hay graves problemas que amenazan tanto St. Paul's como la comunidad que la rodea.

El futuro de la escuela, el barrio y la ciudad están intrínsecamente entrelazados. En consecuencia, St. Paul's mira al futuro con una visión audaz para el estudio de las ciencias que incorporará los más altos estándares de planificación y diseño "verdes" sostenibles, junto con un currículo global que incorpore la educación para la

sostenibilidad en todos sus niveles. Ven esto como una oportunidad para que sus alumnos aprendan acerca de su comunidad, y aprendan a ser responsables de ella de un modo diferente; y aprendan para un futuro sostenible de tal modo que les permita desarrollar todo su potencial y configurar su futuro y el futuro de las generaciones posteriores.

En 2008, el Cloud Institute comenzó a trabajar con el profesorado, los padres, el personal directivo y los colaboradores de la comunidad de St. Paul's para desarrollar una idea común de sostenibilidad y de las características de la educación para la sostenibilidad. El uso de herramientas, conceptos y metodologías de *Schools That Learn* (Senge, 2000) y *Communities That Learn, Lead, and Last* (Martin-Kniep, 2008); planificación estratégica, y profundización de conocimientos, destrezas y actitudes de EpS mediante el desarrollo profesional y el entrenamiento en el transcurso del tiempo. Este proyecto es una forma proactiva para que la comunidad y los estudiantes de St. Paul's influyan positivamente y protejan su entorno y vuelvan a adquirir, si no una sensación de seguridad, al menos una sensación de competencia y responsabilidad acerca del futuro. Es lo que pudo ser rescatado para su historia, tras el paso del Katrina.

- **La Década de la educación para el desarrollo sostenible de la ONU**

En diciembre de 2002, la resolución 57/254 sobre la Década de la educación para el desarrollo sostenible de las Naciones Unidas (2005-2014) fue adoptada por la Asamblea General de la ONU, siendo designada la UNESCO como organismo rector para la promoción de la década. La National Association of Independent Schools se comprometió oficialmente con los objetivos de la década poco después, como centenares de organizaciones, asociaciones profesionales, consorcios y *colleges* y universidades de los Estados Unidos. Ministerios de educación y facultades de educación de universidades de todo el mundo se han responsabilizado de su papel como educadores para la sostenibilidad. En los Estados Unidos, un pequeño grupo de facultades de educación han comenzado a desarrollar unas programaciones significativas de EpS.

EJEMPLO DE CURRÍCULO Y DE ENSEÑANZA DE LA EpS

¿Qué determina la medida en que una unidad curricular es modelo de las características de la EpS? La evidencia de una rica combinación de estándares de contenidos EpS y de indicadores de rendimiento diseñados, impartidos y evaluados a través de una o más prácticas óptimas.

Como hemos señalado, el Cloud Institute está trabajando con escuelas independientes y públicas y sistemas escolares de primera fila de los Estados Unidos para diseñar, desarrollar, evaluar y mapear unidades curriculares EpS y asignaturas completas que sirvan de modelos. Además, muchos están también impartiendo o adaptando unidades y asignaturas existentes publicadas por organizaciones para la EpS.

- **Estudio de caso de “Inventing the Future: Leadership and Participation for the 21st Century”**

El Cloud Institute ha publicado varias unidades de estudio y dos asignaturas completas. Presentamos el estudio del caso de un ejemplar de los materiales del Cloud Institute, una asignatura semestral titulada: “Inventing the Future: Leadership and Participation for the 21st Century”[2].

Esta asignatura compromete a los estudiantes para inventar un futuro sostenible como ciudadanos de nuestra democracia e incluye un componente de Aprendizaje Basado en Proyectos que es diseñado y dirigido por los estudiantes y puede estar relacionado con los requisitos para el aprendizaje-servicio cuando sea apropiado. Los estudiantes que cursan esta asignatura hacen lo siguiente:

- *Desarrollan* un sentido de lugar y valoran el saber local, en un esfuerzo para empezar el proceso de restaurar y mejorar la belleza, la integridad y la salud de los lugares en los que vivimos y trabajamos.
- *Exploran* los roles, derechos y responsabilidades de los ciudadanos en una sociedad democrática, y estudian el conjunto de formas de participar.
- *Descubren* “lo público” en nuestras comunidades y nuestra sociedad: lo que es compartido por todos, de lo que todos dependemos y de lo que todos somos responsables.
- *Investigan* nuevas formas de pensar sobre la relación entre la sociedad, la economía y el medio ambiente.
- *Imaginan* el futuro de nuestras comunidades y elaboran indicadores de calidad de vida.
- *Documentan* y examinan los activos (¿qué tenemos a nuestro favor?) y las cargas (¿cuáles son los retos a los que nos enfrentamos?) que existen en nuestras comunidades.
- *Investigan* el mundo de la política pública y de la planificación y cómo influyen las políticas en nuestras vidas y nuestro futuro.
- *Examinan* las fuerzas impulsoras que actúan en el mundo y desarrollan proyectos que contribuyen al cambio positivo.

Posteriormente, en una evaluación se dieron los siguientes resultados entre estudiantes y profesores. Los estudiantes demostraron estadísticamente incrementos significativos de la fortaleza de sus actitudes en relación con su compromiso cívico en las siguientes áreas:

- Su obligación personal de contribuir de alguna manera a la comunidad.
- Sus planes para implicarse activamente en cuestiones que afectan positivamente a la comunidad.
- Su sensación de que los problemas estatales y locales son responsabilidad de todos.

Los estudiantes aumentaron su familiaridad con todos los items de los contenidos del curso, incluyendo principios de ciencia básica, lo público, mapeo comunitario y sostenibilidad. He aquí algunos comentarios representativos de los estudiantes:

- "He aprendido a ser ciudadano de la comunidad, de la ciudad, de los EE.UU. y del mundo".
- "Gracias a esta clase, estoy 100% más interesado por el gobierno".
- "Hicimos una descripción de nuestra comunidad y después elaboramos un plan que mejoraría la comunidad".

Parece que el curso aumentó la consciencia de los estudiantes acerca de elementos que impiden la sostenibilidad y hay que cambiar. De nuevo, he aquí algunos comentarios representativos:

- "Pienso en lo que puedo hacer ahora que haga que las cosas sean mejores dentro de 20 años".
- "Nosotros somos el futuro; si no lo cambiamos, sufriremos las consecuencias".

Los estudiantes demostraron una mayor conciencia de comunidad, un mayor aprecio del sistema democrático y una valoración de cómo afectan al futuro las acciones actuales. Los estudiantes demostraron también una conciencia más aguda de la necesidad de resolver los problemas a los que se enfrentan las comunidades.

Estadísticamente, se apreciaron incrementos significativos del número de estudiantes que "tenían más confianza en sí mismos" entre las encuestas pre y poscurso. También hubo disminuciones significativas del número de estudiantes que seleccionaron "Calificaciones bajas" (del 38,5% al 15,8%) o "No creo que pueda tener éxito" (del 29,9% al 6,0%) como obstáculos para su éxito educativo.

Los profesores informaron de que sus actividades de desarrollo profesional aumentaron su preparación para impartir el currículo y, además, mejoraron su autopercepción como educadores que pueden enseñar a otros acerca de la sostenibilidad y como ciudadanos que pueden trabajar con otros en favor de un futuro sostenible.

CONCLUSIONES

La educación para la sostenibilidad está constituida por un sistema de estándares de contenidos fundamentales e indicadores de rendimiento, junto con atributos y prácticas docentes, organizativas y de liderazgo juvenil. Es más ventajoso educar para la sostenibilidad en edificios "verdes" y en escuelas que ejerzan prácticas de sostenibilidad, desarrollen porfolios de inversión sostenibles (específicamente adecuados para las escuelas independientes) y sirvan comidas sanas y sostenibles —algunas de las cuales pueden provenir de su huerto ecológico o de agricultores locales—, y que tengan unas ricas relaciones auténticas con sus comunidades.

Como educadores y estudiantes que quieren contribuir a un futuro sano y sostenible, imaginaremos, diseñaremos y evaluaremos, en función del futuro que tengamos en nuestra mente. Desarrollaremos objetivos al servicio de nuestra visión, determinaremos nuestros puntos fuertes y nuestras dificultades y operaremos basándonos en aquellos. Distinguiremos lo que son *problemas* de lo que son *síntomas* e identificaremos los problemas más "contracorriente" que podamos abordar, sin infravalorar ni sobrestimar nuestra capacidad de influencia. Trataremos de resolver más de un problema al mismo tiempo y de minimizar la creación de nuevos problemas.

Señalaremos los límites innegociables: los parámetros en los que operamos. Aprenderemos a aprovechar la fuerza de los límites porque los sistemas sanos lo hacen. Progresaremos dentro de las leyes y principios naturales, dentro de nuestras posibilidades y de las posibilidades de la naturaleza. "No incurriremos en deudas mayores que las que podamos pagar durante nuestra vida" (Jefferson, comunicación personal a James Madison, 1789).

Estaremos fuertemente conectados con los lugares en los que vivimos, e identificaremos y crearemos un medio público sano porque dependemos de él y todos somos responsables de él. Trabajaremos para reconciliar los conflictos que existan entre nuestros derechos individuales y nuestras responsabilidades como ciudadanos de cuidar lo público.

Lo pasaremos bien, respiraremos con facilidad, encontraremos trabajo significativo y próspero y aspiraremos a una rica calidad de vida para todos, dentro de las posibilidades de la naturaleza.

---

1 El Cloud Institute Framework for Education for Sustainability se basa en el trabajo original de educadores de todo el mundo, y cuenta con 15 años de experiencia de educación dirigida a un futuro sostenible en escuelas y sistemas escolares de la ciudad de Nueva York, de los Estados Unidos y de todo el mundo.

2 *Inventing the Future* fue codiseñado con Giselle Martin-Kniep y Joanne Piccone Zoccia de Communities for Learning para satisfacer los estándares de contenidos de la EpS para: una ciudadanía responsable local y global; la salud de lo público; un sentido de lugar; múltiples perspectivas; economía sostenible; inventar e influir en el futuro, y la dinámica de sistemas y el cambio. Además, es modélico en su expresión de los atributos del currículo excelente y prácticas óptimas de enseñanza de las que nace la EpS.

11

¿Apagar o encender un dispositivo?

¿ALGUNA VEZ LE HA SORPRENDIDO VER a un niño pequeño que tiene en su mano el teléfono móvil de un adulto e intuitivamente utiliza todas sus funciones? YouTube está lleno de vídeos de adorables niños de dos años utilizando muchas de las características de un iPhone. Puede ver cómo los niños pasan alegremente sus deditos por la pantalla táctil para hacer fotos, enviar mensajes de correo electrónico, ver vídeos y hacer llamadas telefónicas. Estas imágenes generan calidez, sensaciones de mareo o suscitan pensamientos alarmantes. Incluso puede creer que estos dispositivos no tienen sitio en nuestras aulas.

La necesidad de mantener el control de la clase tradicional ha llevado a muchas instituciones escolares a prohibir un amplio conjunto de poderosas herramientas que podrían utilizarse para el aprendizaje. No es raro que los teléfonos móviles, iPods, blogs, wikis y herramientas de comunicación global gratuita como Skype estén prohibidos en las escuelas. Seguidamente aumentará la lista de recursos prohibidos a medida que se inventen dispositivos nuevos, potentes y fáciles de utilizar, o bien desaparecerán las prohibiciones cuando aprendamos a aprovechar estas herramientas para el aprendizaje.

REPENSAR EL CONTROL EN NUESTRAS AULAS

Esta es la primera vez en la historia en que muchos niños están aprendiendo a utilizar potentes instrumentos fuera del marco de la supervisión adulta. Lo que nos preocupa a muchos de nosotros es que sea muy probable que se confirmen nuestros peores temores de que los estudiantes abusen de estas herramientas sin que profesores ni padres presenten modelos adecuados. Al final, tenemos que convencernos de que carece de sentido eliminar sin más todas estas tecnologías excitantes que los niños quieren utilizar en sus experiencias de aprendizaje en la escuela. No comprender esto no hará más que ampliar la desconexión que sienten muchos estudiantes cuando entran en nuestras aulas. El problema es que estos instrumentos pueden ser muy molestos para la gestión tradicional de una clase; algunos docentes me han dicho que temen perder el control de sus clases si se permite a sus alumnos llevar esos dispositivos a la escuela o si la red

permite el acceso a Facebook, MySpace u otras redes sociales.

Creo que estos docentes tienen razón. Estas son tecnologías perturbadoras que no funcionan bien en la cultura actual de las clases industrializadas.

¿Qué ocurre si transformamos la cultura de enseñanza y aprendizaje para adaptarla a las posibilidades de estos dispositivos? Después de todo, nuestros niños están creciendo en una época en la que tienen en su mochila un acceso instantáneo a la web a efectos de información y comunicación global. Y es casi gratis.

Para muchos educadores, lo objetable es el contenido que los estudiantes pueden encontrar al utilizar estos aparatos. Los informes de los media nos advierten contra los depredadores en línea, el robo de identidad, el ciberacoso y cosas por el estilo. A solo unos clics de ratón pueden encontrarse pornografía y mensajes de odio.

No es la primera vez que estas cuestiones saltan al primer plano. Durante años ha estado muy vivo el debate sobre los contenidos que ofrecen la televisión, los libros, las películas y las revistas. Con el tiempo, se han elaborado reglamentos para ayudar a los padres a abordar los contenidos ofrecidos en estos formatos. Llegamos a sentirnos tan cómodos con estos reglamentos que hemos dejado de preocuparnos demasiado de ello. Otorgamos calificaciones a los programas de televisión que dicen a los padres que el contenido puede ser inapropiado. Ponemos restricciones de edad en las películas para mantener a los niños fuera de las salas, o en las revistas para impedir que se vendan a menores. Hemos aprendido a hacer frente a estos media. ¿Pero qué pasa con internet? No hay regulaciones generalizadas de seguridad. Muchos estudiantes llevan ahora dispositivos digitales que tienen acceso directo a todo, tanto a lo bueno como a lo malo. No debe sorprendernos que, cuando a los niños no se les enseña la responsabilidad social del uso de instrumentos poderosos, abusen y se distraigan.

NUEVOS MODOS PARA EDUCAR A APRENDICES EMPODERADOS

¿Acaso no deberíamos ofrecer a nuestros estudiantes modelos de comportamiento acerca de cómo dominar el poder de la información y la comunicación global? ¿Qué pasaría si pudiésemos aprovechar el interés de nuestros estudiantes por estas herramientas digitales para diseñar tareas más rigurosas y motivadoras?

Antes de la Revolución Industrial y la invención de máquinas poderosas como el tractor y la cosechadora, los niños eran los responsables de realizar trabajos importantes, vitales para cada familia. Dependiendo de su edad, los niños cuidaban los animales, reparaban aperos de labranza, preparaban alimentos para venderlos en los mercados locales y otros trabajos. Los niños eran esenciales para la misma supervivencia de la familia y el campo. Al mismo tiempo, estas tareas enseñaban a los niños el valor del trabajo duro, lo que, de adultos, los llevaba a ser ciudadanos más productivos en sus comunidades.

Cuando se desarrollaron las herramientas mecanizadas y otras tecnologías, nuestras comunidades ya no necesitaban que los niños trabajaran. Aunque la tecnología liberó a

los niños para dejar el campo e ir a la escuela, se produjo una pérdida del trabajo real y de las aportaciones de los niños a la comunidad.

Por todo el país, docentes pioneros están presentando a los estudiantes nuevos roles que hagan que los estudiantes aporten algo a sus comunidades de aprendizaje. Tenemos herramientas potentes y fáciles de utilizar, como el *screencast* y el *podcast*, que dan oportunidad a los estudiantes de aportar contenidos a la clase. Al mismo tiempo, también podemos darles tareas rigurosas y más motivadoras que los preparen mejor para ser más productivos en nuestra nueva economía global. Es una época fascinante.

EL ESTUDIANTE COMO CONTRIBUYENTE: EL CAMPO DIGITAL

Cuando visito escuelas de todo el mundo, me reúno con docentes que han liderado nuevos roles para el aprendiz. Es fascinante ver a los estudiantes aprovechar las herramientas que quieran utilizar para comprometerse más y ser más rigurosos con su propio aprendizaje.

Las seis tareas descritas en esta sección destacan solo una muestra de formas creativas que los profesores han ofrecido a sus alumnos con oportunidades para hacer contribuciones valiosas a su comunidad de aprendizaje. Aunque, en muchos casos, estas tareas se han implementado individualmente con éxito, reuniéndolas de forma armónica, podemos crear una visión más equilibrada de la enseñanza y el aprendizaje. El problema real no es añadir aparatos tecnológicos a la organización actual de la clase, sino cambiar la cultura escolar.

Diseñadores de tutoriales

Los estudiantes de la Lincoln Middle School de Santa Mónica (California) han animado su escuela mediante el uso de tutoriales. Con el liderazgo de su profesor, Eric Marcos, estos chicos han comenzado a documentar su aprendizaje grabándose a ellos mismos, resolviendo problemas basados en material comentado en clase.

Marcos ha utilizado **www.techsmith.com** para que los alumnos de su clase puedan grabar las acciones que llevan a cabo, en las pantallas de sus ordenadores, grabando también sus explicaciones acerca de cómo resolver cada problema. Una vez terminadas, estas grabaciones se cargan y forman parte de una base de datos en línea a la que pueden acceder los alumnos de Marcos, y cualquier persona de todo el mundo. Con este *software* y un solo clic del ratón, los estudiantes pueden empezar a grabar su trabajo con facilidad y en cualquier momento.

A Marcos, esta tarea le ha resultado tan motivadora que ha creado un sitio web al estilo de YouTube (**www.mathtrain.tv**) que utilizan él mismo y el resto del departamento de matemáticas de su escuela para compartir el creciente número de grabaciones creadas por los estudiantes. Ha descubierto que permitir a los estudiantes que creen material para este sitio incrementa la participación y da más oportunidades a los estudiantes a quienes

les cuesta repasar conceptos problemáticos.

Escribanos oficiales

¿Todos sus alumnos toman excelentes apuntes a diario? ¿Qué pasaría si hubiera unas herramientas de colaboración en línea que dieran a su clase la oportunidad de construir colaborativamente unos apuntes perfectos? Mediante un blog compartido, wiki u otra herramienta de escritura como Google Drive, los estudiantes pueden compartir esta responsabilidad y crear unos apuntes detallados que pueda utilizar toda la clase.

Darren Kuropatwa, un profesor de cálculo de *high school*, ha transformado su clase, pasando de que cada estudiante trabaje en "su rollo" a convertirla en una comunidad colaborativa de aprendizaje. Su programa "escribano del día" ha tenido gran éxito. Cada día un nuevo estudiante es responsable de tomar apuntes y recoger diagramas que formarán parte del libro de texto de cálculo en línea de su clase.

Kuropatwa ha descubierto que alumnos que antes nunca tomaban apuntes ahora lo están haciendo, al saber que sus compañeros dependen de lo que se publique en el blog de la clase. Al mismo tiempo, los estudiantes a los que les cuesta tomar unos buenos apuntes lo están haciendo mejor al ver modelos constantes de alta calidad presentados por otros.

Investigadores

Muchas aulas tienen un ordenador, utilizado en raras ocasiones, al fondo de la clase. ¿Qué pasaría si ese ordenador se convirtiera en la estación oficial de investigación, en el que cada día un estudiante fuera responsable de encontrar respuestas a todas las preguntas planteadas en clase, incluidas las del profesor?

Quizá esta actividad no parezca imaginativa, pero puede ser muy eficaz. Asigne cada día a un estudiante diferente el sentarse ante ese ordenador. Cuando surjan preguntas durante la clase, el estudiante en cuestión tiene la responsabilidad de buscar la respuesta correcta. Una vez encontradas las páginas que den detalles sobre las preguntas planteadas, puede considerar la posibilidad de añadirlas a su propio motor de búsqueda creado utilizando el motor de búsqueda personalizado de Google (**www.google.com/coop/cse**). Este motor de búsqueda puede diseñarse para satisfacer los estándares, coordinarlo con su currículo, etc. Imagine la posibilidad de crear un motor de búsqueda del calentamiento global que prescinda de opiniones enfrentadas y acceda solo a información fáctica de NASA, NOAA y otras organizaciones de investigación científica.

No espere que esta actividad funcione perfectamente desde el principio. La mayoría de los educadores saben que hay gran cantidad de información errónea en línea y reconocen también que los estudiantes no siempre usan las técnicas de búsqueda más eficaces. Comprender esta realidad hace mucho más importante esta tarea del estudiante. Debemos facilitar a los estudiantes oportunidades guiadas y enseñarles a practicar y

perfeccionar sus destrezas de investigación.

Coordinadores de colaboración

Hace tiempo, era prohibitivo por su coste conectar su clase con otras clases y con expertos en cada materia de todo el mundo. ¡Ese tiempo ha pasado! En un mundo cada vez más pequeño, ahora tenemos acceso libre para establecer esas conexiones.

Utilizando Skype (**www.skype.com**), un equipo de colaboración puede responsabilizarse de establecer y mantener relaciones de trabajo a través de internet con aulas de todo el mundo. ¿Cómo puede aprovechar esa capacidad? Antes de una discusión sobre la Revolución Americana, encargue a su equipo de colaboración que encuentre una clase de alumnos británicos que estén dispuestos a discutir las cuestiones que llevaron al comienzo de la Revolución Americana. ¿Cuántos ojos cree que se abrirían de par en par ante los diferentes puntos de vista que surgieran durante el debate?

Las conexiones pueden establecerse también con expertos que podrían estar dispuestos a hablar con sus estudiantes en relación con otros temas importantes. Por ejemplo, los alumnos de una *middle school* de un suburbio de Chicago estaban estudiando los efectos de la globalización. Su profesora podría haber facilitado a sus alumnos un corto pasaje de un libro de texto o unos pocos artículos de revistas. En cambio, facilitó un proyecto que hizo que sus alumnos crearan preguntas para una entrevista con el propietario de una fábrica estadounidense que pensaba que tenía que deslocalizar su producción a China, así como a un hombre de negocios de China que estaba gestionando una fábrica para el mercado estadounidense (véase: **http://dps109.wikispaces.com/Skype**). Las preguntas elaboradas por los estudiantes formaron parte de una serie de entrevistas que se grabaron, proporcionando a los estudiantes una experiencia de aprendizaje mucho más productiva que cualquier libro de texto o artículo. Este proyecto atrajo una audiencia global, incluyendo a un profesor del Reino Unido que reorientó este material para su propia clase cuando se discutieron cuestiones similares.

Centenares de oportunidades como ésta están esperando a grupos intrépidos de estudiantes que busquen oportunidades de llevar el mundo al aula.

Colaboradores con la sociedad

Es casi imposible ver la TV o escuchar la radio sin oír hablar de problemas que afectan a diversos países del mundo. Aunque parezcan distantes, estas cuestiones son importantes y podemos utilizarlas para enseñar a los estudiantes acerca de la justicia social y la solidaridad.

Kiva (**www.kiva.org**) es uno de los sitios web de responsabilidad social más importantes en la actualidad. Este sitio abre las puertas del aprendizaje y da a los estudiantes la oportunidad de introducir un cambio positivo, pequeño pero significativo, en la vida de otros. A través de este sitio, una clase puede unirse a otras para hacer

pequeños préstamos a emprendedores de países en desarrollo que están tratando de mejorar su vida y la de sus familias. Estos préstamos se devuelven con el tiempo, mientras los estudiantes se mantienen informados de los éxitos y problemas de aquellos en quienes han invertido.

Se puede pensar en reunir un equipo que busque inversiones que la clase considere importantes y que se relacionen con sus estudios actuales. Podrían organizar ventas de bocadillos o cuestaciones, al tiempo que educan a otras clases acerca de su misión.

Este equipo trabajaría con el equipo de investigación para indagar lo que ocurre en esos lugares distantes. Podrían trabajar con los coordinadores para encontrar a expertos que podrían hablar acerca de cómo funcionan los préstamos. El ciclo de aprendizaje podría seguir indefinidamente, pues los préstamos se devuelven y se reinvierten. Sus alumnos pueden seguir los resultados de sus microinversiones incluso después de acabar sus años escolares.

Revisores del currículo

Cuando se reúnen los recursos aquí descritos, el equipo de revisión del currículo puede pasar a la acción para crear material para una revisión continua. Este equipo puede combinar componentes visuales y auditivos en *podcasts* que pueden ponerse en línea para que las personas los descarguen en sus reproductores.

Bob Sprankle y su clase de la Wells Elementary School, de Wells (Maine, EE.UU.), son muy conocidos por hacer precisamente esto. Su Room 208 Podcast irrumpió en la escena hace varios años y ofreció clases con un modelo fantástico que pueden duplicar otros. Semanalmente, durante la hora del descanso, los alumnos de Sprankle organizaron, grabaron y editaron sus *podcasts* antes de publicarlos para una audiencia global (**www.bobsprankle.com/podcasts/0506/** rm208vodcast.mov).

Si lo intenta, pida a su escuela que compre unos cuantos reproductores genéricos MP3 que puedan utilizar los estudiantes que no tengan el suyo propio. Estos dispositivos pueden cargarse en la escuela con *podcasts* que abarquen múltiples asignaturas. Al material cargado en estos reproductores puede accederse en cualquier sitio y en cualquier momento.

CONCLUSIONES

Si tenemos que educar a nuestros hijos para que hagan aportaciones importantes a nuestra sociedad, es esencial que les facilitemos herramientas y experiencias poderosas en el currículo. Este objetivo requerirá una nueva cultura de enseñanza y aprendizaje que comprometa a los estudiantes como colaboradores activos. Nuestros estudiantes ya han escogido herramientas como MySpace, Facebook y otras redes sociales para sus propias comunicaciones e interacción social.

Es momento de que tomemos elementos de estas herramientas y facilitemos a los

estudiantes los modelos de rol adecuados en relación a cómo utilizarlos para hacer aportaciones rigurosas e importantes a su propia escuela y más allá de ella.

La cuestión esencial no es: "¿Qué tecnología debemos comprar para nuestras escuelas?". Una cuestión mucho más importante se refiere al control: "¿Podemos cambiar nuestra cultura tradicional de enseñanza y aprendizaje de manera que los estudiantes estén capacitados para asumir más responsabilidad para hacer aportaciones importantes para su propio aprendizaje y para su comunidad de aprendizaje?". Si podemos hacer este cambio, tenemos la oportunidad de mejorar la calidad del aprendizaje en nuestras escuelas.

En realidad, descubriremos que las aportaciones de nuestros estudiantes pueden elevar el nivel de compromiso y dar una profundidad y un rigor mayores al currículo de lo que nunca hasta ahora ha sido posible.

12

Crear conexiones de aprendizaje cuando el estudiante es experto en tecnología

EN SEPTIEMBRE DE 2002, LLEVÉ UNA CÁMARA DIGITAL nueva a mi clase de física de 9.º para mostrársela a mis estudiantes. Les enseñé todas las características y les dije que estaba entusiasmado por las grandes fotografías que podría hacer con una cámara de 3.2 megapíxeles. Esta exposición tuvo lugar al principio de la clase; después guardé la cámara. Acudimos a la mesa de laboratorio para construir motores eléctricos con alambre, imanes y una batería de 9 V. Los estudiantes estaban enfrascados en este laboratorio y los grupos fueron progresando sin sobresaltos a lo largo de todos los pasos. La actividad de laboratorio fue tan bien que decidí sacar mi nueva cámara y jugar con ella mientras los estudiantes trabajaban. Por diversión, me puse a hacer fotos de los montajes del laboratorio de motor eléctrico que estaban construyendo los grupos de laboratorio. Estaba probando las distintas características de la cámara mientras caminaba, sin pensar realmente en las fotos que estaba haciendo.

Terminado el tiempo de laboratorio, fui al ordenador de mi aula y descargué las fotos de mi cámara digital. Por casualidad, tenía un proyector de ordenador sacado de la mediateca ese mismo día. Sin ninguna premeditación, pedí a los estudiantes que ocuparan sus puestos y les dije que quería mostrarles las fotos que había hecho durante la actividad de laboratorio. ¡Los últimos 10 minutos de esa clase fueron una revelación para mi carrera docente! Cuando empecé a mostrar las fotos de sus motores eléctricos en la pantalla grande, ellos empezaron a criticarse mutuamente sus trabajos sin ninguna intervención mía al respecto. Comenzaron a hacerse unos a otros preguntas excelentes acerca de los montajes de laboratorio. ¿Por qué lo hiciste así? ¿De ese modo funciona mejor? También se felicitaron unos a otros por los trabajos realizados. La felicitación por el trabajo de otro no es una costumbre habitual de los alumnos de 9.º Un estudiante que no solía mostrarse muy motivado por las actividades de laboratorio me preguntó en voz muy baja si podía volver y reconstruir su motor. Después de que sonara el timbre del final del período de clases, el estudiante en cuestión todavía seguía allí. Me preguntó si podía hacer otra foto y ponerla en la pantalla grande en la siguiente clase para que todo el mundo lo viese. Esa fue la primera vez que ese estudiante mostró algún interés por una

actividad de clase.

Durante toda la actividad yo no dije una palabra. El sencillo acto de fotografiar el trabajo de laboratorio de los estudiantes y de proyectar las imágenes desde el ordenador sobre la pantalla grande condujo a un profundo cambio en mi forma de llevar las clases de ciencias. El hecho de que el trabajo de los estudiantes fuese a exponerse digitalmente frente a los compañeros los motivó para llevar a cabo un trabajo de alta calidad. Después de ese día, empecé a fotografiar todos sus trabajos de laboratorio y a exponerlos. Conseguí cámaras digitales para ellos con el fin de que hiciesen sus propias fotografías digitales y las inserté en sus informes de laboratorio. Esa sencilla actividad se convirtió en algo que los estudiantes esperaban con interés y aumentó significativamente su motivación para producir informes de laboratorio de alta calidad.

En este momento comprendí que la integración de la tecnología en el aula me iba a permitir establecer unas conexiones más auténticas con los estudiantes. Desde entonces, comencé mi trayectoria de exploración para establecer conexiones más fuertes y mejores utilizando herramientas tecnológicas relevantes para unos estudiantes expertos en las técnicas de hoy. El uso de dispositivos de grabación de imágenes, audio y vídeo, *software* interactivo y herramientas colaborativas de la web permite que los estudiantes demuestren que están aprendiendo mediante la utilización de herramientas propias del alfabetismo moderno.

LOS ESTUDIANTES PIDEN UN CAMBIO

Los educadores del siglo XXI se dan cuenta de que los estudiantes que hoy día entran en el aula son muy diferentes de los que venían antes. Los estudiantes de hoy están pidiendo un cambio en el aula a causa de su capacidad de recabar información más rápidamente que cualquier generación anterior. En 2006, la Kaiser Family Foundation informaba de que dos tercios de los niños que aún no andan miran una pantalla una media de dos horas diarias, sobre todo de TV y vídeos o DVD. Los niños y adolescentes de 8 a 18 años de edad pasan casi cuatro horas diarias frente a una pantalla de TV y casi dos horas adicionales ante el ordenador (aparte de los trabajos escolares) y jugando a videojuegos (Kaiser Family Foundation, 2006).

Para establecer conexiones auténticas con los estudiantes, deberemos cambiar nuestras estrategias de manera que se adapten a esta nueva ola de estudiantes. Con los recursos disponibles hoy para su uso en el aula, como el *software* interactivo, las imágenes digitales, las herramientas de creación de audio y vídeo, las videotecas con entregas por encargo, los ordenadores y los proyectores LCD, y las herramientas web 2.0 y 3.0, el trabajo más difícil puede ser escoger qué herramienta utilizar y cómo integrarla en el aula. Es el tiempo más genial de la historia para estar en un aula porque la tecnología del aprendizaje está cambiando en proporción exponencial y nuestros estudiantes pueden progresar con ella.

Antes de la época de la televisión y de los multimedia producidos en masa, el profesor

llevaba el currículo a los alumnos a través de libros de texto, imágenes, mapas y los propios métodos y estrategias de enseñanza del profesor —como muchos profesores siguen haciendo hoy día—. Los profesores eficaces estimulaban a sus alumnos para que compartiesen experiencias entre sí y conectaban con los estudiantes utilizando las herramientas de enseñanza de las que disponían en aquella época. En la década de 1960, los proyectores de bobinas de 16 mm llevaron al aula los media educativos. Los proyectores de diapositivas y los retroproyectores mostraban imágenes que habría sido imposible exponer en una pizarra o tablón de anuncios. La televisión no llegó a hacerse habitual en el aula hasta la aparición de la grabadora de videocasetes (VCR) en 1972 y el formato VHS de cintas de casete en 1977. En la *high school* en la que tuve mi primer trabajo docente en 1979, los profesores tenían que reservar de antemano el uso de la grabadora de videocasetes y participar en una extensa sesión de formación para aprender a insertar la cinta y apretar el botón "play". En la década de 1980, se instalaron televisores en las aulas al abaratarse el coste de las grabadoras de videocasetes y entrar los canales de TV por cable a través del sistema público de emisoras.

A finales de los años 80, la producción en masa de ordenadores hizo posible llevarlos a las aulas de la escuela pública. La introducción inicial de los ordenadores en las aulas fracasó porque la mayoría de los profesores no comprendían cómo había que utilizarlos como instrumento de enseñanza. En un libro de 1986, *Teachers and Machines: The Classroom Use of Technology Since 1920*, Larry Cuban, antiguo catedrático de Stanford y superintendente escolar, escribía (Oppenheimer, 2003: 6):

> El ciclo empezaba siempre con grandes promesas, respaldadas por la investigación de los desarrolladores de la tecnología. En el aula, los profesores nunca abrazaban realmente los nuevos instrumentos y no se producía ninguna mejora académica significativa. Esto provocaba una consistente respuesta de los promotores de la tecnología: el problema era el dinero, la resistencia del profesorado o la paralizante burocracia escolar. Mientras tanto, pocas personas cuestionaban las afirmaciones de los defensores de la tecnología. Como los resultados seguían brillando por su ausencia, la culpa acababa echándose a las máquinas. No pasaba mucho tiempo hasta que a las escuelas les vendían la siguiente generación de tecnología, y el lucrativo círculo comenzaba de nuevo.

La tecnología que rompió el círculo de fracasos con los ordenadores para los profesores fue el desarrollo de sistemas operativos fáciles de utilizar, como los sistemas operativos de escritorio Windows y Apple. El *software* y las aplicaciones web han sido programados ahora para reducir la curva de aprendizaje del uso de ese *software* como herramienta de enseñanza. Desde principios del siglo XXI, el abaratamiento de los sistemas de ordenador-proyector ha facilitado que las pantallas grandes muestren visualmente la pantalla del ordenador a todos los estudiantes presentes en el aula para que la vean e interactúen con ella. El uso de un ordenador por alumno en las aulas está creciendo en los Estados Unidos, pero aún han de pasar unos años antes de que esto

ocurra en la mayoría de los sistemas escolares por su coste y la logística de la conexión inalámbrica. Es una época crucial para empezar a prestar atención a lo que impulsa realmente el cambio en el aula del siglo XXI: los estudiantes.

EL NATIVO DIGITAL HA LLEGADO A LA ESCUELA

Cualquier persona de más de 45 años recuerda la época anterior a la televisión por cable y los ordenadores. Cualquier mayor de 35 años recuerda la época anterior a los videojuegos digitales e internet. Cualquier mayor de 25 años ha vivido en el mundo de las imágenes electrónicas digitales durante toda su vida. Examinemos a los estudiantes de nuestras escuelas públicas de hoy de 18 años para abajo. Ellos han vivido en la época en que los videojuegos, la televisión e internet han alcanzado nuevas cotas de popularidad.

Nicholas Negroponte (1995: 231) sostiene que:

> El crecimiento de los videojuegos es otro indicador del modo en que los ordenadores están transformando cada vez más muchos aspectos de la comunicación humana. No estamos esperando ningún invento. Está aquí. Es ahora. Es casi genético en su naturaleza, porque *cada generación será más digital que la precedente*.

El profundo escrito de Negroponte de 1995 fue la plataforma de su ahora famoso proyecto "Un ordenador portátil para cada niño", que ha llevado ordenadores portátiles baratos a estudiantes sin recursos de todo el mundo.

Los estudiantes de hoy tienen el lóbulo frontal del cerebro estimulado por videojuegos, televisión, dispositivos móviles y la comunicación instantánea vía web durante muchas horas diarias. Una de las causas comunes de aburrimiento en el aula es la percepción de los estudiantes de que los métodos de impartición del currículo son irrelevantes para su forma de aprender. "Hay una percepción de que lo que se hace en clase es irrelevante. ¿Por qué trabajar duro cuando estás dedicándote a algo que no parece que importe? (Jensen, 2005: 103). Los profesores de las aulas de hoy día se enfrentan al reto de hacer rico y relevante el currículo estandarizado a unos estudiantes que tienen acceso instantáneo a todo lo que quieran aprender por su cuenta.

Ya es hora de que desarrollemos estrategias que conecten con los estudiantes del aula del siglo XXI. Comprender los conceptos del "nativo digital" y del "inmigrante digital", tal como los desarrollara Marc Prensky (2005/2006: 9) nos ayudará a entender el compromiso del estudiante moderno con la tecnología:

> He acuñado la expresión *nativo digital* para referirme a los estudiantes de hoy… Son hablantes nativos de tecnología, fluidos en el lenguaje digital de los ordenadores, videojuegos e internet. Me refiero a quienes no nacimos en el mundo digital como *inmigrantes digitales*. Hemos adoptado muchos aspectos de la

> tecnología, pero, como quienes aprenden otra lengua más tarde, retenemos un "acento" porque todavía tenemos un pie en el pasado. Leeremos un manual, por ejemplo, para entender un programa antes de pensar que el programa mismo nos enseñe. Nuestro acento del mundo predigital nos hace a menudo difícil comunicarnos eficazmente con nuestros estudiantes.

Entablar una relación con los estudiantes con las herramientas que utilizan fuera del aula a diario, ayudará a los profesores a establecer conexiones fuertes.

HERRAMIENTAS PARA EL AULA INTERACTIVA

Los profesores no tienen tiempo de adaptarse a *hardware* y *software* que requieren curvas de aprendizaje elevadas. Las herramientas de *hardware* comentadas en este capítulo están diseñadas para ser fáciles de utilizar por el profesor. La mayoría de las aplicaciones de *software* web 2.0 son gratuitas, basadas en la web y fáciles de utilizar.

Llevar el ordenador a la pantalla grande

La columna vertebral visual del aula del siglo XXI es el proyector de ordenador, conocido también como proyector de datos o proyector LCD. Este instrumento se conecta con un ordenador central del aula y muestra la imagen de la pantalla del ordenador en una pantalla grande o pizarra interactiva. La pantalla tradicional del retroproyector era de 1,2 ¥ 1,2 m. El proyector de ordenador puede producir una imagen de 2,4 ¥ 2,4 m. La imagen más grande es mucho más estimulante para el ojo y beneficia a todos los estudiantes, especialmente para quienes tienen dificultades visuales, porque hace que la pantalla sea más visible. El proyector hace que un aula con un solo ordenador sea mucho más interactiva.

El coste de los proyectores LCD, como el de los televisores de alta definición, está disminuyendo. Montar el proyector abre un espacio adicional en el centro del aula. Como sustituto de la combinación de televisión y grabadora de vídeo, muchos estados están utilizando los servicios de vídeo educativo por encargo. Estos servicios dan acceso a profesores y estudiantes a millares de clips e imágenes que están correlacionadas con los estándares estatales. El vídeo en transferencia continua hace anticuada la cinta de VHS porque los profesores añaden los mediaclips digitalizados electrónicamente a los sistemas de presentación como PowerPoint.

Una herramienta de enseñanza que complementa el ordenador y el proyector LCD es el ratón y el teclado inalámbricos, que dan a los profesores movilidad en sus clases. El hecho de quedarse parado tras el ordenador puede hacer difícil manejar un aula llena de estudiantes. El ratón de presentación permite al profesor moverse por el aula e interactuar con los estudiantes y controlar el ordenador simultáneamente. El ratón y el teclado inalámbricos permiten también que el profesor deje el control del ordenador a un

estudiante o grupo de estudiantes para que presenten algo en clase.

Software interactivo

Otra herramienta inalámbrica de presentación que goza de popularidad es la tableta inalámbrica. Los estudiantes se muestran más receptivos al *software* de escritura digital que al tradicional rotulador utilizado con el retroproyector.

Las pizarras interactivas, que son grandes pantallas táctiles electrónicas, están aumentando su popularidad y hacen que el ordenador sea directamente interactivo para los estudiantes. A los alumnos de primaria, que todavía están desarrollando sus destrezas de escritura, les viene muy bien poder tocar la pizarra interactiva para activar las funciones del ordenador. Un inconveniente de la pizarra interactiva en las aulas de secundaria es el tamaño limitado de la pantalla, que hace difícil que la vean bien los alumnos que estén en aulas grandes.

Una herramienta de *hardware* relativamente nueva para el siglo XXI es el sistema estudiante-respuesta, en el que cada estudiante tiene un dispositivo de control remoto que puede utilizarse para responder a preguntas que el profesor programe en el sistema. La pantalla muestra las respuestas individuales de los estudiantes y da la retroinformación inmediata del profesor a la respuesta de la clase a la pregunta. El *software* califica a cada alumno automáticamente y los resultados pueden transferirse rápidamente al libro de calificaciones del profesor. Profesores y estudiantes disfrutan del poder del sistema de respuesta remota porque saben que todo el mundo tiene que participar y ninguno puede pasar desapercibido durante la actividad. El uso de este tipo de herramientas crea conexiones con los estudiantes y eleva el nivel de participación en el aula.

Utilizar imágenes para estimular la escritura creativa

Desde 2004, he formado a docentes de todos los niveles y de diversas áreas de contenido en relación con el poder de la fotografía digital en el aula. Una imagen puede decir realmente mil palabras y estimular la escritura de más de mil palabras. La síntesis de las actividades tradicionales de narración y la producción de imágenes digitales animan a los estudiantes a ser más creativos al contar sus historias. Susan Kraft (2006: 45) señala:

> La narración digital se ha convertido en una de las actividades tecnológicas favoritas de mis estudiantes. No solo me permite integrar el currículo en un ambiente acogedor en el que se reconocen y validan los estilos exclusivos de aprendizaje de los estudiantes, sino que permite también a los estudiantes pensar y expresarse ellos mismos en un ambiente libre de temores y consecuencias negativas, porque no hay respuestas incorrectas.

La combinación de imágenes en montajes de diapositivas o filmes sencillos, que

pueden presentarse utilizando Microsoft PowerPoint, Photo Story 3 y Movie Maker, o iPhoto e iMovie de Apple, da a los estudiantes la oportunidad de relacionar sus destrezas de escritura con sus destrezas tecnológicas. Este proceso hace más bien de la tarea un proyecto y elimina el estigma de ser otra aburrida tarea de escritura. Jason Ohler (2006: 47) dice:

> Cuando la narración digital entra en la corriente académica principal, la técnica constituye una gran promesa. La creación de una historia digital requiere destrezas y talentos de arte, producción de media, narración y desarrollo de proyectos que, en otro caso, podrían permanecer dormidas en muchos estudiantes, pero que les sirven perfectamente en la escuela, en el trabajo y expresándose personalmente.

La creación de un guión digital para una novela que se exija leer a los alumnos de *middle school* les permite descubrir el valor literario del relato en un contexto visual.

Herramientas web 2.0 para el aprendizaje colaborativo

El concepto de web 2.0 y 3.0 ha cambiado internet, que pasa de ser una fuente de información a una plataforma para el aprendizaje colaborativo y la puesta en común de información. Blogs, wikis, sitios web para compartir documentos, *podcasts*, etc., son formas de herramientas de comunicación basadas en la web que los estudiantes usan para socializar e interactuar fuera de la escuela. Estas herramientas tienen potencial para organizar mensajes temáticos que los estudiantes utilizan para crear revistas y cargar imágenes y vídeos.

Los profesores también pueden utilizar una herramienta de comunicación basada en la web para estimular un hilo de pensamiento con una cuestión esencial como esta: “¿Cómo afectó la negativa de Rosa Parks de pasar a la parte trasera del autobús de Montgomery (Alabama) a la sociedad actual de los Estados Unidos?”. Este tipo de pregunta abierta, provocativa, puede estimular una discusión literaria de alta calidad mediante una herramienta de comunicación web a la que los estudiantes puedan acceder las veinticuatro horas del día. A medida que se desarrollen los hilos de discusión en línea, el profesor puede estimular una discusión en el aula basada en las respuestas expresadas en la herramienta de comunicación web fuera del aula. Los estudiantes conectarán con esta forma de comunicación de un modo mucho más positivo que el que promovería una tarea tradicional que les pidiera que investigaran sobre Rosa Parks e informaran de ello en clase. El uso de herramientas de comunicación web da también a los profesores la posibilidad de facilitar feedback sobre la calidad del escrito en cualquier momento.

Herramientas web para estimular la escritura

Las herramientas de comunicación web constituyen un moderno sistema con el que los estudiantes pueden conectar con facilidad. Herramientas como Blogger, Wikispaces,

EduBlog, Google Docs, etc., ofrecen plataformas gratuitas con diversos niveles de seguridad para que el profesor facilite discusiones centradas en la tarea e impidan el abuso de la herramienta por parte del estudiante. Como autor y educador, Will Richardson (2005-2006: 24) señala:

> Decenas de millones de blogueros de todo el mundo, muchos de ellos estudiantes de *high school*, añaden con regularidad sus ideas y perspectivas al masivo corpus de información que es la web. Aunque muchos alumnos consideran los blogs como simples diarios en línea, algunos estudiantes y profesores los emplean como vehículos para mostrar un pensamiento crítico. Los profesores están utilizando las herramientas de comunicación web para construir portales de recursos de clase y para promover comunidades de aprendizaje en línea. Los estudiantes crean porfolios reflexivos, interactivos de su trabajo, en línea, para compartirlo con audiencias de todo el mundo.

La herramienta de comunicación web es una excelente plataforma para conectar con los estudiantes porque utiliza métodos que muchos estudiantes ya usan para la comunicación social.

Demostraciones de aprendizaje al estilo de las redes sociales

La popularidad de instrumentos de comunicación social en línea como por ejemplo MySpace y Facebook ha persuadido a gran número de adolescentes a construir sus propios porfolios sociales en la web como forma de interactuar con sus compañeros. Un eslogan de *marketing* de MySpace es: "Un lugar para reunirse los amigos". Desde su lanzamiento en la web en 2004, MySpace ha atraído a millones de usuarios, la mayoría de ellos, adolescentes. Sin darse cuenta siquiera, los adolescentes están creando porfolios sobre sí mismos con la oportunidad de ser muy creativos. Como cualquier otra forma abierta y libre de comunicación, hay algunas actividades inadecuadas en sitios como MySpace y Facebook, pero la inmensa mayoría de jóvenes que utilizan estos y otros sitios, lo hacen para una comunicación y expresión sociales normales.

Si estos jóvenes están utilizando una plataforma de porfolios personales para la expresión social, ¿por qué no pedir a los profesores que lleven esos porfolios al aula y den a los estudiantes la capacidad de utilizar porfolios electrónicos como forma de evaluación? Cada vez más *colleges* y universidades están pidiendo un porfolio electrónico de trabajo del estudiante dentro del proceso de admisión. Es un medio excelente de evaluar el trabajo y las habilidades del estudiante. La tarea de construir el porfolio se extiende al currículo porque exige las destrezas de alfabetismo necesarias para escribir con alta calidad y las destrezas artísticas creativas necesarias para el diseño gráfico y la exposición de imágenes. El alfabetismo y las habilidades artísticas deben estar integrados con las destrezas tecnológicas para organizar archivos electrónicos y decidir cómo presentar en internet el porfolio real.

Comentando el papel de los porfolios web, DiMarco (2005: 3) señala:

> Los sistemas globales de información en red, como la World Wide Web, están cambiando casi todos los aspectos de nuestras vidas. Estas tecnologías deberían estar insertas en nuestro currículo. A menudo, no lo están. Los porfolios web ofrecen una forma significativa de que los estudiantes de tecnología adquieran una comprensión exhaustiva de estas nuevas tecnologías críticas más allá de la mera investigación web. Los porfolios web arrojan unos beneficios que nunca pueden conseguirse con los porfolios tradicionales.

El porfolio electrónico en la web también puede ser una valiosa herramienta alternativa de evaluación para profesores y estudiantes en el aula del siglo XXI.

Redacción de guiones y el reproductor de música

Una de las innovaciones tecnológicas más populares es el reproductor de música. Es un simple chip de almacenamiento de archivos de audio que reproduce clips de música y audio. El reproductor ha revolucionado la industria de la música e incluso desató una tormenta de copias y transferencias ilegales de archivos electrónicos de música. El desarrollo del reproductor MP3 iPod de Apple se dirige a la gente joven y hace que la imagen de una persona que utilice un iPod esté muy de moda en la cultura estadounidense; los iPods y otras marcas de reproductores MP3 están por todas partes en las escuelas, los campus universitarios y en los aeropuertos como signo del estatus tecnológico de la persona.

Los primeros reproductores MP3 solo emitían música. En 2004, los programadores de iTunes de Apple desarrollaron una tecnología denominada *podcasting*. Esta permite formatear cualquier archivo de sonido grabado digitalmente como archivo MP3 y publicarlo en un servidor web que ponga el archivo en cuestión a disposición de cualquiera que tenga una conexión a internet. El *podcast* puede reproducirse directamente desde internet, descargarse o programarlo para recibirlo automáticamente en un ordenador mediante suscripción.

A los profesores expertos en tecnología les resulta sencillo entender la capacidad del *podcast* y del reproductor MP3 que la mayoría de los estudiantes ya tienen en su mochila. Con un sencillo y barato micrófono conectado al ordenador y un *software* de grabación digital de descarga gratuita, profesores y estudiantes pueden publicar sus propios *podcasts*. Los profesores pueden grabar lecciones, materiales de repaso para los exámenes, información sobre tareas de clase y reflexiones sobre las actividades de clase y ponerlos en un sitio web o en una ubicación de distribución comercial de *podcasts* como iTunes. El estudiante puede transferir los archivos de audio del profesor a su reproductor personal para escucharlos cuando le convenga. Una herramienta docente aún más poderosa es hacer que los estudiantes creen archivos electrónicos de audio. “Estudiantes de todo Estados Unidos están creando *podcasts* de audiovisitas de museos y puntos de

interés locales, programas de noticias semanales sobre sus clases, historias, entrevistas y más cosas" (Richardson, 2005-2006: 24). Los profesores que permiten que los estudiantes creen sus propios *podcasts* estimulan la libertad de expresión a través de una tecnología de divulgación a la que los estudiantes ya están acostumbrados.

Otra tecnología que utiliza el *podcast* es el vídeo *podcast* (*vodcast*). Los proyectos de vídeo multimedia de los estudiantes pueden utilizarse como una potente forma alternativa de evaluación. "Formas nuevas y más fáciles de publicar capturas de pantalla multimedia y vídeo digital en la web suponen aún más oportunidades de enviar creaciones multimedia a una audiencia potencialmente grande" (Richardson, 2005-2006: 24).

El *podcast* es todavía nuevo para muchos profesores, pero el número de reproductores en las mochilas de los estudiantes aumenta a diario. Veamos a continuación dos ejemplos de cómo pueden utilizarse los *podcasts* de audio y de vídeo en el aula.

• ***Ciencias en la*** **middle school.** Se pide a los estudiantes que visualicen el año 2022. Ellos serán los primeros estadounidenses que caminarán por la superficie de la Luna después de Eugene Cernan y Harrison Schmitt en diciembre de 1972. La NASA ha pedido a los equipos de astronautas que celebren una conferencia de prensa desde la Luna. Los estudiantes forman equipos y deben crear un guión de una introducción de 60 segundos para la conferencia de prensa, que será emitida y *podcasteada* a todos los países de la Tierra. Cuando los estudiantes hayan preparado el borrador del guión, pueden utilizar cualquier dispositivo de grabación digital para ensayar el guión y hacer una presentación final. La presentación puede ser en forma de *podcast* de audio o una presentación más formal utilizando un grabador de vídeo para hacer un *vodcast*. Esta auténtica evaluación estimula el proceso de redacción porque los estudiantes están haciendo un guión de una conferencia de prensa que será transmitida a la Tierra.

• ***Arte elemental***. Los alumnos han estudiado acerca del pintor francés Henri Rousseau y han utilizado su estilo artístico para crear sus propias pinturas de escenas de la jungla. Al terminar su trabajo, los alumnos deben redactar una tarjeta postal de la escena representada en su pintura y describir cómo es la vida allí. Los estudiantes deben leer y grabar su tarjeta postal utilizando un micrófono y un ordenador. Después, el profesor hace una fotografía de la obra de cada estudiante. Utilizando un editor de vídeo, como Photo Story 3 o Windows Movie Maker, el profesor crea un vídeo que muestra las pinturas e incorpora las grabaciones de audio de cada tarjeta postal. Este proyecto requiere que los estudiantes estudien un tema específico, pinten un cuadro, redacten un guión y graben su trabajo. Los estudiantes tienden a esforzarse más en un proyecto cuando saben que su obra y su guión se exhibirán en la pantalla grande del aula en forma de película.

DE LA LETRA IMPRESA AL MOTOR DE BÚSQUEDA

Creo que los primeros años del siglo XXI constituyen el momento más grande de la historia para estar en un aula porque todavía estamos en la infancia de la revolución de la información electrónica. En su número del milenio de enero de 2000, la revista *Time* publicó un artículo clasificando las innovaciones más importantes de la historia de la humanidad. La innovación número uno fue la imprenta, inventada alrededor de 1450. En el contexto del Renacimiento en Europa, a mediados del siglo XV, la imprenta permitió el rápido movimiento de ideas y dio acceso a la información a más personas.

Cuando avanzamos hasta nuestros días y contemplamos con qué celeridad pueden acceder a la información nuestros estudiantes, es evidente que estamos viviendo en una época de gran cambio en la educación. La evolución del motor de búsqueda ha cambiado la forma de obtener información los estudiantes. Consideremos el siguiente comentario del consejero delegado de Google, Eric Schmidt (2005: 156):

> La búsqueda es algo tan personal que, el hecho de buscar potencia a los humanos como ninguna otra cosa; tiene que ver con la autopotenciación; es la antítesis de que le digan o le enseñen a uno algo. Es potenciar a los individuos para hacer lo que piensen que es mejor con la información que quieren. Es muy diferente de cualquier otra cosa precedente. La radio era de uno para muchos, La TV era de uno para muchos. El teléfono era de uno a uno. La búsqueda es la expresión última del poder del individuo; utilizando un ordenador, mirando el mundo y encontrando exactamente lo que quiere, cada uno es diferente cuando llega a esto.

Antes de internet y los medios de comunicación de masas, las personas que obtenían títulos superiores en el sistema educativo tradicional eran consideradas eruditas. Una persona podía llegar a ser conocedora profunda de un determinado campo a través de años de estudio de libros, lecciones y experimentación. Hoy día, el acceso instantáneo a cualquier dato, conocimiento de base o elemento de información creado por cualquier estudioso lo da un clic del ratón. Los métodos de resolución de problemas están cambiando porque tenemos acceso instantáneo a la información y una capacidad sin precedentes para colaborar a fin de resolver problemas. Todas las estrategias y herramientas comentadas en este capítulo potencian a esta generación de estudiantes de un modo sin precedentes.

LO IMPORTANTE NO ES YA LA RESPUESTA SINO LA PREGUNTA

Los estudiantes de las escuelas de hoy pueden acceder a toda la información que necesiten conocer, pero deben aprender a hacer las preguntas correctas. Roger C. Schank (2002: 206), un investigador de primera fila de inteligencia artificial, ofrece los pensamientos siguientes:

> ¿Es la inteligencia un absoluto? ¿La humanidad se hace más inteligente con el paso

> del tiempo? Depende de lo que se entienda por inteligencia, evidentemente. Ciertamente, estamos más informados. O, al menos, así parece. Mientras que el niño promedio tiene acceso a gran cantidad de información, considerablemente más que la que tenían a su disposición los niños de hace cincuenta años, hay personas que sostienen que nuestros hijos no están tan bien educados como lo estaban hace cincuenta años y que nuestras escuelas nos han fallado.

En este punto de la historia de la educación formal, se está produciendo un cambio. Mientras que antes adquiríamos conocimientos para ser inteligentes, ahora la inteligencia se mide por lo bien que aplicamos los conocimientos para hacer preguntas correctas acerca de cómo resolver los problemas del mundo. Schank (2002: 209) desarrolla este punto:

> ¿La inteligencia es simplemente la capacidad de estar informado de las respuestas a sus preguntas o es la capacidad de saber qué preguntas hacer? Cuando las respuestas se devalúan, las preguntas se valoran más. Hemos vivido durante mucho tiempo en una sociedad basada en las respuestas. Los indicios de ello están por todas partes: en los programas de televisión que ve la gente; en los juegos a los que juega la gente, como el Trivial Pursuit y la mayoría de los de la escuela, donde las respuestas son las reinas. La preocupación principal de las escuelas son cada vez más los exámenes. La escuela se ha convertido en una instutición para aprender respuestas en vez de para aprender a indagar. Las nuevas tecnologías están cambiando todo esto. Cuando se introdujo la calculadora de bolsillo, la gente preguntaba si las calculadoras se podían utilizar también en los exámenes de matemáticas, dado que, desde entonces, siempre podría disponerse de esos instrumentos. La consecuencia fue que los exámenes de matemáticas empezaron a centrarse en cuestiones más sustantivas que las divisiones largas.

La clave de lo que aquí dice Schank es que las herramientas tecnológicas pueden motivar a los estudiantes y abrir nuevas oportunidades a un pensamiento más profundo. Los profesores que se preparan a sí mismos para hacer preguntas esenciales de nivel más profundo harán que sus estudiantes desarrollen mejores destrezas de resolución de problemas.

¿AHORA, QUÉ? ¿DESPUÉS, QUÉ?

Cuando los historiadores de la educación estudien el aula de principios del siglo XXI, dirán que fue una época de grandes cambios y que esos cambios fueron impulsados por las destrezas tecnológicas que los estudiantes expertos en tecnología llevaron a las aulas. Todos los profesores quieren unas conexiones auténticas de aprendizaje con sus alumnos, y las herramientas comentadas en este capítulo dan oportunidad a cada

profesor de establecer esas conexiones.

Cuando los educadores reflexionan sobre las diversas filosofías de la educación y cómo se relacionan con el estudiante del siglo XXI, se dan cuenta de que los niños que ingresan en nuestras escuelas son diferentes de los de generaciones pasadas. Si los educadores veteranos se ven a sí mismos como “inmigrantes digitales” y comprenden que los jóvenes de hoy son “nativos digitales”, estarán preparados para lanzar el proceso de cambio en el aula.

13

Repensar el currículo del siglo XXI

BENA SE HA COMPRADO UN COCHE NUEVO. Tiene algunos artilugios que no tenía el viejo. Para ponerlo en posición de “aparcamiento”, por ejemplo, tiene que apretar un botón que está encima de la palanca de cambios. Ese no era el procedimiento al que estaba habituada en su antiguo coche. “Puedo hacerlo, pero lleva algún tiempo acostumbrarse”, suspira.

Marie tiene una pizarra interactiva en su aula de 4.º Ella siempre proyecta a los alumnos sus presentaciones de PowerPoint con un proyector LCD. Ahora, puede acceder a internet y hacer sus presentaciones de PowerPoint. “Pero”, dice, “lleva algún tiempo acostumbrarse”.

Tom, un profesor de ciencias de *high school* con mucha experiencia, sabe que debe romper la apatía de sus alumnos proponiéndoles tipos de problemas más prácticos, de alta tecnología, para que los resuelvan. Sin embargo, ha estado enseñando satisfactoriamente a sus estudiantes utilizando las experiencias de laboratorio más típicas durante los pasados quince años. Solo en los últimos cinco años se ha percatado de que el contenido del currículo no es lo único importante. Debe implicar a sus estudiantes en procesos de pensamiento y de resolución de problemas. “Realmente, tengo que repensar todo lo que he estado haciendo a la luz de las nuevas tecnologías y de una población estudiantil más diversa”, dice cuando revisa su currículo por cuarta vez en cuatro años. “Lleva algún tiempo acostumbrarse”.

José está sentado en el aula tamborileando con los dedos, esperando la hora en la que pueda conectarse a internet. Su profesor ha estado hablando largo rato y él quiere hacer alguna cosa. Quiere investigar algo sobre la tabla periódica. Le intriga cómo fueron identificados los elementos. Encontró un sitio web muy bueno que presenta esta historia, y está deseando volver allí.

Natasha está elaborando un filme documental que mostrará cómo sirvió el movimiento de los derechos civiles como trampolín para la candidatura de Barack Obama. Ha estado trabajando en el ordenador de su casa para editar el filme y no puede esperar a que acabe la jornada escolar para volver a su proyecto de trabajo en casa.

Nuestros estudiantes están *en* el siglo XXI, y están esperando que los profesores y el currículo se pongan al día.

UN CAMBIO EN NUESTROS MODELOS MENTALES: UN CURRíCULO DE “PROCESOS”

Llevará algún tiempo acostumbrarse al cambio de nuestros modelos mentales acerca de lo que enseñamos, cómo lo enseñamos y cómo evaluamos el incremento del aprendizaje de nuestros alumnos. El cambio del currículo tiene que ver primero con el cambio del modo de pensar y después con formar algunos hábitos y rutinas nuevos mientras se abandonan los viejos. Como educadores, todos somos realmente futuristas, pues tratamos de preparar a los estudiantes para el presente y, al mismo tiempo, para un futuro que todavía no existe. Necesitamos una visión compartida de las destrezas y disposiciones que los estudiantes necesitarán para tener éxito con independencia del contenido.

Los educadores se están percatando de que la nueva visión para educar a los estudiantes tiene mucho que ver con las técnicas de supervivencia necesarias para el futuro de nuestros niños, para la perpetuación de nuestra sociedad democrática e incluso para nuestra existencia planetaria. En su Framework for 21st Century Learning, el Partnership for 21st Century Skills (s/f) menciona las siguientes “competencias de aprendizaje e innovación”:

- Creatividad e innovación.
- Pensamiento crítico y resolución de problemas.
- Comunicación y colaboración.

Tony Wagner (2008) habla del “rigor redefinido” y señala que esas destrezas como el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la colaboración y el liderazgo, la agilidad y la adaptabilidad, la iniciativa y el emprendimiento, la comunicación oral y escrita eficaces, el acceso y análisis de la información, la curiosidad y la imaginación son necesarias para aprender en la escuela, en el trabajo y en la vida.

Esta visión refleja un currículo de *procesos* que sirve como palanca para el aprendizaje de cualquier contenido. Es un currículo que facilita la práctica a los estudiantes afrontando problemas complejos, dilemas y conflictos cuyas resoluciones no son inmediatamente aparentes. Y lo más significativo de estos procesos es que son tan importantes para los adultos como para los estudiantes.

Nos referimos a estos procesos como “hábitos mentales”: disposiciones o actitudes que reflejan las conductas hábiles que los estudiantes necesitarán para practicar cuando se hagan más reflexivos en su aprendizaje y en su vida.

Hemos identificado *16 hábitos mentales que son necesarios para el éxito en la escuela, en el trabajo y en la vida* (Costa & Kallick, 2000, 2009). Los 16 hábitos mentales son los que enumeramos a continuación:

HÁBITOS MENTALES QUE NECESITA EL ESTUDIANTE PARA

TENER ÉXITO EN LA ESCUELA

1. **Persistir:** *¡Mantente firme!*
   Perseverar en una tarea hasta completarla; mantenerse centrado.
2. **Controlar la impulsividad:** *¡Tómate el tiempo que haga falta!*
   Pensar antes de actuar; permanecer tranquilo, reflexivo y deliberativo.
3. **Escuchar con comprensión y empatía:** *¡Comprende a los demás!*
   Dedicar energía mental a los pensamientos e ideas de otra persona; mantener en suspenso los propios pensamientos con el fin de percibir el punto de vista y las emociones del otro.
4. **Pensar con flexibilidad:** *¡Míralo de otra manera!*
   Ser capaz de cambiar de perspectiva, generar alternativas, considerar opciones.
5. **Pensar sobre tu pensamiento (metacognición):** *¡Conoce tu conocimiento!*
   Tener conciencia de los propios pensamientos, estrategias, sentimientos y acciones y de sus efectos sobre los otros.
6. **Tratar de alcanzar exactitud y precisión:** *¡Verifícalo de nuevo!*
   Deseo de exactitud, fidelidad, oficio y veracidad.
7. **Hacer preguntas y plantear problemas:** *¿Cómo lo sabes?*
   Tener una actitud interrogativa; saber que hacen falta datos y desarrollar estrategias de interrogación para generar información.
8. **Aplicar conocimientos previos a situaciones nuevas:** *¡Utiliza lo aprendido!*
   Acceder a conocimientos previos; transferir conocimientos más allá de la situación en la que se han aprendido.
9. **Pensar y comunicarse con claridad y precisión:** *¡Ser claro!*
   Procurar una comunicación precisa tanto en forma escrita como en forma oral; evitar las generalizaciones escesivas, las distorsiones y las supresiones.
10. **Recoger datos a través de todos los sentidos:** *¡Utiliza tus vías naturales!*
    Recoger datos a través de todas las vías sensoriales: gustativa, olfativa, táctil, cinestésica, auditiva y visual.
11. **Crear, imaginar e innovar:** *¡Prueba una forma distinta!*
    Generar ideas nuevas, fluidez, originalidad.
12. **Responder con asombro y admiración:** *¡Diviértete imaginando!*
    Hallar el mundo asombroso y misterioso, y quedar intrigado por los fenómenos y la belleza.
13. **Asumir riesgos responsables:** *¡Aventúrate!*
    Ser atrevido; vivir al límite de la propia competencia.

14. **Tener humor:** *¡Ríete un poco!*
    Buscar lo extravagante, incongruente e inesperado. Ser capaz de reírse de uno mismo.

15. **Pensar interdependientemente:** *¡Trabajar juntos!*
    Ser capaz de trabajar con otros y aprender de otros en situaciones recíprocas.

16. **Permanecer abierto al aprendizaje continuo:** *¡Aprender de la experiencia!*
    Tener humildad y orgullo admitiendo que no sabemos; resistir la complacencia.

DESARROLLO DE LOS HÁBITOS MENTALES

Aunque muchos autores están expresando las ideas generales que se hallan tras las destrezas del siglo XXI, no emplean una especificidad suficiente para describir cómo integrarlas en el currículo, en la enseñanza y en la evaluación. Los hábitos mentales detallan esas conductas y, aunque los hábitos nunca se dominen por completo, los aprendices deben practicarlos, modificarlos y refinarlos continuamente. Ellos se convierten en una brújula interna para guiar las propias acciones, decisiones y pensamientos.

La metacognición sirve de rico ejemplo sobre cómo mapear el desarrollo de un hábito. La metacognición, o pensamiento sobre el pensamiento, se produce en la corteza cerebral y es nuestra capacidad de conocer lo que sabemos y lo que no sabemos. Es nuestra capacidad de planear una estrategia para producir cualquier información que sea necesaria, de ser conscientes de nuestros propios pasos y estrategias durante el acto de resolución de un problema y de reflexionar sobre la productividad de nuestro pensamiento y de evaluarlo.

Cuando nos enfrentamos a un problema que resolver, desarrollamos un plan de acción, tenemos presente en nuestro pensamiento ese plan durante un período de tiempo, reflexionamos después sobre el plan en relación con su implementación y lo evaluamos. Planear una estrategia antes de iniciar un curso de acción nos ayuda a tener presentes los pasos en la secuencia de conducta planeada en el nivel consciente durante la realización de la actividad. Facilita hacer juicios temporales y comparativos; evaluar la disposición para más actividades u otras diferentes, y supervisar nuestras interpretaciones, percepciones, decisiones y conductas. Un ejemplo sería lo que los mejores profesores hacen a diario: desarrollar una estrategia docente para una lección, tener presente esa estrategia a lo largo de la impartición y después reflexionar sobre la estrategia para evaluar su eficacia para producir los resultados deseados en los estudiantes, modificando los planes para futuras aplicaciones.

Los pensadores eficaces planean en pro de la calidad de sus propias destrezas de pensamiento, estrategias y hábitos mentales, reflexionan sobre ellos y los evalúan. La metacognición supone hacerse cada vez más consciente de las propias acciones y de los efectos de esas acciones sobre otros y sobre el ambiente; formar preguntas internas en

busca de información y significado; desarrollar mapas mentales o planes de acción; ensayar mentalmente antes de una actuación; supervisar los planes cuando se ponen en práctica (ser consciente de la necesidad de correción en medio de su ejecución si el plan no satisface las expectativas); reflexionar sobre el plan completado a efectos de autoevaluación, y corregir imágenes mentales para una ejecución mejorada (Costa, 2001).

Los estudiantes no adquieren el hábito del pensamiento eficaz en un simple paso. Supone práctica, reflexión, evaluación y persistencia. Los profesores pueden ayudar a los estudiantes a ser más metacognitivos invitándoles a ser conscientes de su pensamiento, reflexionar sobre él, hablar de él y evaluarlo. Aprender a pensar sobre su pensamiento puede ser una herramienta poderosa para configurar, mejorar, interiorizar y acostumbrarse a su pensamiento.

Esta progresión puede pensarse como una escalera reflexiva. Cada peldaño representa niveles progresivos de metacognición que sirven para facilitar la interiorización de hábitos mentales y su uso autodirigido por los pensadores eficaces. Aunque nunca seamos perfectos en todas las situaciones en las que se requieren los hábitos, la escala sirve de recordatorio de cómo construir la capacidad de retroceder, reflexionar sobre la situación y los hábitos mentales requeridos en ese contexto. Como resultado de esa consciencia, aprendemos, mejoramos y nos acostumbramos más a los usos apropiados de los hábitos mentales. Recorramos a continuación estos cinco peldaños de la escala.

1. Tomar conciencia de los hábitos mentales

El primer peldaño de esta escalera implica ser consciente del tipo de pensamiento que realizamos reconociendo, identificando y nombrando los hábitos mentales que hemos estado utilizando para ayudarnos a convertirnos en pensadores productivos. Clasificar una disposición específica de pensamiento requiere un nombre y un lenguaje conceptuales que puedan utilizarse para describirlo y definirlo. Ayuda a ser claro acerca de qué conducta es y qué conducta *no* es. Por ejemplo, persitir no es abandonar; buscar la precisión significa no conformarse con la mediocridad; controlar la impulsividad significa no saltar a conclusiones ni actuar demasiado pronto sin averiguar la situación.

Como adultos, la mayoría de nosotros sabemos los nombres de las disposiciones de pensamiento y comprendemos sus significados, aunque no siempre practiquemos las conductas. Nuestros estudiantes tienen que aprender qué conductas son denominándolas e identificándolas cuando el estudiante está realizando la conducta en nombre de un pensamiento más eficaz ("realmente, fuiste *persistente* con ese problema" o "me doy cuenta de que estás *pensando flexiblemente* cuando trabajas en la resolución de este problema"). Al presentar formalmente la terminología de los hábitos mentales, utilizar repetida y explícitamente los nombres e instruir a los estudiantes en las destrezas y estrategias para usar el hábito, sabrán cómo persistir, pensar flexiblemente y escuchar con comprensión. Cuando hacemos conscientes a los estudiantes de estas conductas, los estamos conduciendo hacia una mayor capacidad de independencia con los hábitos.

2. Empleo estratégico de los hábitos mentales

Subir el segundo peldaño de la escalera no solo implica conocer la denominación del hábito mental, sino también comprender la estrategia que estemos usando. Los estudiantes pueden describir cómo y por qué están o han estado utilizando ese hábito. Pueden analizar la secuencia de peldaños del proceso que estén utilizano. Los estudiantes pueden relacionar y secuenciar este hábito con otros que pretendan utilizar. Pueden dar razones por las que utilizan este hábito mental, qué pistas del problema les han llevado a utilizarlo y qué preguntas pueden estar tratando de responder en consecuencia.

3. Evaluar su eficacia

En el tercer peldaño, el pensamiento cambia de un carácter descriptivo y analítico al pensamiento evaluativo y al pensamiento crítico. Los estudiantes deben supervisar la eficacia de la estrategia para determinar si está produciendo los efectos que desean: "¿Es ésta una forma buena y eficaz de utilizar este hábito mental?". Deben aplicar un conjunto de criterios para juzgar la eficacia de nuestra estrategia de pensamiento.

4. Aplicar los hábitos en otras situaciones

En el cuarto peldaño, el pensamiento se hace predictivo. Los estudiantes son sensibles a situaciones en las que este hábito mental puede utilizarse de nuevo. Los estudiantes predicen las consecuencias de este pensamiento y son conscientes de las veces en las que estos hábitos no son adecuados. Planean cómo aplicar estas estrategias en el futuro, basándose en todo lo que han hecho hasta entonces.

5. Establecer un compromiso para mejorar su uso

En la cima de la escala, los estudiantes toman en sus manos las cuestiones, comprometiéndose a una forma consciente de pensar, una forma en la que tienen en cuenta cuándo han utilizado los hábitos en su beneficio y cuándo no. Además, determinan en qué deben centrarse para ser más eficaces en su pensamiento y comunicación. Deciden deliberadamente seguir los pasos que mejor funcionen en el futuro. Obtienen datos acerca de la eficacia de su uso de estrategias de hábitos mentales, reflexionan sobre los datos y los evalúan, y modifican en consecuencia su pensamiento. Los estudiantes se fijan voluntariamente objetivos a sí mismos con la intención de utilizar estrategias de hábitos mentales en la siguiente ocasión en la que se requieran los hábitos. Cuando los estudiantes siguen este plan de pensamiento, se hacen cargo de su propio pensamiento y, en consecuencia, se hacen más eficaces.

ESTIMULAR EL ASCENSO EN UNA ESCALERA METACOGNITIVA

Podemos pensar en nuestro propio pensamiento de diversas maneras. La escalera metacognitiva es un marco de referencia para una serie de experiencias repetidas con una metacognición orientada a ayudar a los estudiantes a hacerse más reflexivos y hacerse cargo de cómo se implican con los hábitos mentales.

Enseñar a los estudiantes a pensar más crítica, creativa y hábilmente debe incluir también enseñarles a pensar independiente y espontáneamente. Ayudarlos a desarrollar el hábito de ascender por esta escalera los ayudará a alcanzar este objetivo mayor, aún más importante, en el transcurso de la vida.

El establecimiento de un compromiso de mejora continua en el uso de los hábitos mentales se produce cuando los alumnos se hacen cada vez más autodirigidos. El autoperfeccionamiento se reconoce cuando los aprendices se autocontrolan estableciendo objetivos por su cuenta, autosupervisándose cuando se "observan a sí mismos" en acción y se hacen más autorreflexivos, cuando se evalúan a sí mismos, modifican sus comportamientos y fijan niveles nuevos y cada vez más altos para su propio rendimiento. La autoevaluación pasa de ser el reconocimiento cuantitativo del uso de los hábitos mentales a ser cada vez más descriptivo y cualitativo.

Por ejemplo, los estudiantes reconocen que no se trata meramente de demostrar flexibilidad en su pensamiento sino también de saber por qué el uso de ese hábito los ayudó a tener una interacción mejor con sus compañeros y, en último término, un trabajo mejor. Son capaces de describir las situaciones en las que los hábitos se utilizan con más fuerza y cuándo no. Reconocen que no siempre es posible pensar interdependientemente y saben cómo recurrir a su propio pensamiento con claridad y precisión si es necesario. En vez de limitarse a decir: "yo he utilizado el hábito", son capaces de describir cómo y cuándo lo utilizan para reforzar su aprendizaje así como el aprendizaje de otros. Lo más probable es que hayan reemplazado algunos hábitos antiguos por otros nuevos.

Las anotaciones siguientes son de dos estudiantes de 10.º, escritas en sus diarios al reflexionar sobre sus significados, valores y compromiso para mejorar sus hábitos mentales.

- Al principio, yo no trabajaba bien en grupo porque me sentía controlador y perfeccionista. Tuve que retroceder y examinar mi forma de pensar y adaptarme para ser cooperativo y abierto. Cambié mi forma de pensar acerca de mi papel en los procesos de grupo.
- Cada vez que acababa un proyecto, era capaz de iniciar el siguiente con más conocimiento de los procesos de grupo. Además, con cada proyecto, me hacía más avanzado tecnológicamente, lo que me ayudaba a dar mayor valor al grupo.

Y he aquí lo que escribieron dos alumnos de 4.º de la Crow Island School, de Winnetka (Illinois):

Persistir. He utilizado mi perseverancia. Cuando estaba haciendo una división larga. Era muy larga y difícil, pero la hice. Y quiero mejorar para el futuro, cuando esté en

la *high school*.

Pensar y comunicar con claridad y precisión. A veces, soy demasiado tímido y entonces pienso que mi trabajo está mal hecho. Pero mi trabajo no es tan malo cuando escribo. Por eso quiero mejorar mis destrezas de comunicación.

Aunque el personal de la escuela pueda lamentar la ausencia de estos atributos en sus estudiantes, debe ser obvio que todos nosotros —padres, docentes y administradores— podemos continuar esta vía hacia la interiorización. Lo que da "dignidad" a un currículo es que sea tan bueno para los adultos de la escuela como lo sea para los estudiantes.

Con el tiempo, a medida que se comparta cada vez más la visión implicada en los hábitos mentales, la escuela asumirá una cultura en la que los hábitos se convierten en las normas: "nuestra forma de hacer las cosas". Un estudiante, un aula, una escuela a la vez, el mundo se está convirtiendo en un lugar más pensante.

AUTODIRIGIR EL APRENDIZAJE

Nuestras experiencias con muchas escuelas y distritos escolares, tanto en el ámbito nacional como internacional, indica que la mejor manera de desarrollar estos hábitos es a través de la práctica. No es posible aprender los hábitos a través únicamente de la retórica. Todo el mundo en la comunidad escolar —incluyendo a padres, docentes, directores y personal de apoyo— tiene que creer en los hábitos como elementos significativos para el aprendizaje del estudiante.

El objetivo último es que los estudiantes autodirijan más su aprendizaje. Tienen que responsabilizarse de administrar, supervisar y modificar su comportamiento cuando estudian. Hemos organizado los hábitos en torno a estos conceptos clave en nuestro libro *Assessment Strategies for Self-Directed Learning* (Costa y Kallick, 2004). Para lograr este objetivo de estudiantes autodirigidos, los docentes tienen que hallar los lugares apropiados en el currículo: integrar los hábitos en el currículo de manera que los diseños de unidades no solo incluyan actuaciones auténticas, sino también los hábitos necesarios para asegurar que los estudiantes aprendan a afrontar las cuestiones de la incertidumbre y la ambigüedad implicadas en los diseños.

Por ejemplo, sabemos que, en muchas clases, se pide a los estudiantes que investiguen. La investigación sirve como fundamento para un proyecto de alta calidad. Cuando los estudiantes utilizan internet para buscar información, ¿están preocupándose por alcanzar la verdad con precisión? ¿Tienen el hábito de comprobar las fuentes para garantizar la credibilidad de la información? ¿Su pensamiento es flexible? ¿Se dan cuenta de que, a menudo, hay más de una perspectiva sobre una cuestión determinada y de que han de tener en cuenta todas las perspectivas? Cuando están escogiendo las fotos y los textos mejores dentro de su proyecto, ¿se aseguran de estar comunicando con claridad y precisión? Dado el abrumador número de posibles fuentes para un proyecto determinado,

los estudiantes necesitan tener el hábito de persistir. El primer borrador no es el último borrador. Tienen que cuestionar y plantear problemas, pensar interdependientemente y no rendirse cuando las respuestas no aparecen de inmediato. Además, los docentes tienen que crear una clase abierta al aprendizaje continuo, asegurarse de que haya muchas oportunidades de entrenamiento personal (*coaching*) y de evaluación formativa. Tiene que quedar claro que se valora la asunción responsable de riesgos y que las discusiones estimulan a los estudiantes para pensar flexiblemente. Los estudiantes han de tener la oportunidad de practicar los hábitos o… ¡no llegarán a ser hábitos!

Escuelas pioneras, que desarrollan los hábitos mentales en los estudiantes

Para que los docentes hagan suyos los hábitos mentales y los valores en su enseñanza en las aulas, los directores escolares también deben adoptar los mismos hábitos. Esto implica a menudo un cambio del horario de la escuela, de manera que haya más tiempo para que los estudiantes trabajen con mayor profundidad. También hace falta que profesores y directivos aprendan a ser mejores entrenadores para el pensamiento crítico. Los directivos tienen que demostrar su disposición para estar abiertos al apredizaje continuo, aceptando inmediatamente lo que saben y lo que necesitan saber.

Los profesores responderán con mayor confianza en la sostenibilidad a largo plazo de los hábitos cuando observen y tengan la experiencia de unos directores que escuchen con comprensión y empatía.

Además, los miembros del consejo escolar no solo tienen que adoptar los hábitos para los estudiantes, sino para ellos mismos. Necesitan cuestionar evidencias y plantear problemas, escuchar con comprensión y empatía, pensar y comunicar con claridad y precisión. Los estudiantes solo se comportarán tan bien como los modelos adultos que los rodean. Como decía un miembro de un consejo escolar a otro tras un seminario centrado en utilizar los hábitos como base de las normas de decisión, "si podemos adherirnos realmente a escucharnos mutuamente con comprensión y empatía, serviremos de buenos modelos para la comunidad y para los estudiantes, [demostrando] que queremos dar a entender que estamos abiertos a que influyan en nosotros".

UN NUEVO MODO DE PENSAR EL CURRÍCULO

Cuando consideremos el cambio de nuestro currículo de manera que se centre tanto en los procesos como en los contenidos, tenemos que afrontar tres decisiones importantes:

1. Qué hay que enseñar: *objetivos y resultados*.
2. Cómo organizar la enseñanza y enseñar de cara a esos objetivos: *enseñanza*.
3. Cómo podemos saber si se están alcanzando esos objetivos mediante estas

estrategias de enseñanza: *evaluación*.

Para aceptar los hábitos mentales como resultados educativos, hacen falta ciertos cambios de mentalidad en relación con el currículo para pasar de lo que se está haciendo en la actualidad a una forma de educación más propia del siglo XXI.

Cambio n.º 1: De saber las respuestas correctas a saber cómo actuar cuando las respuestas no aparecen inmediatamente.

Como señalaba Abigail Adams, "los hábitos de una mente vigorosa se forman al afrontar dificultades". Las escuelas tienden a enseñar, evaluar y premiar el pensamiento convergente y la adquisición de contenidos con una gama limitada de respuestas aceptables. La vida en el mundo real, sin embargo, exige múltiples formas de hacer algo bien. Hace falta un cambio fundamental, pasar de valorar las respuestas correctas como finalidad del aprendizaje a saber cómo comportarse cuando no sabemos las respuestas; saber qué hacer al enfrentarnos a esas situaciones paradójicas, dicotómicas, enigmáticas, confusas, ambiguas, discrepantes y, a veces, abrumadoras que acechan nuestras vidas.

Es esencial un cambio de mentalidad: de valorar como resultado la *adquisición* de conocimientos a valorar las *producción* de conocimientos como resultado. Queremos que los estudiantes aprendan a desarrollar una postura crítica con su trabajo: indagando, pensando flexiblemente y aprendiendo de la perspectica de otra persona. El atributo crítico de los seres humanos inteligentes no consiste solo en tener información, sino también en saber cómo actuar sobre ella.

Por definición, un problema es cualquier estímulo, pregunta, tarea, fenómeno o discrepancia cuya explicación no sea inmediatamente conocida. Por tanto, estamos interesados en centrarnos en la actuación del estudiante en estas condiciones desafiantes que requieren un razonamiento estratégico, perspicacia, perseverancia, creatividad y precisión para resolver un problema complejo.

Al cambiar nuestro paradigma, tenemos que abandonar nuestra obsesión por la adquisición de contenidos como un fin en sí mismo y dar paso a la consideración del contenido como vehículo para desarrollar unos objetivos más amplios, más ubicuos y complejos, como los que aparecen en la lista de hábitos mentales. Estos *son* las materias de enseñanza. Los contenidos seleccionados a causa de sus contribuciones fecundas a la práctica de estos hábitos mentales, se convierten en el vehículo para los procesos de aprendizaje. El centro de atención está en el aprendizaje *desde* los objetivos, en vez de en el aprendizaje *de* los objetivos.

Cambio n.º 2: De transmitir el significado a construir el significado.

La creación de significados no es un deporte de espectadores. El conocimiento es un proceso constructivo en vez de un hallazgo. Lo que se almacena en la memoria no es el contenido, sino la actividad de construirlo. Los humanos no *adquieren* ideas; *construyen* ideas. El filósofo alemán Martin Heidegger lo planteaba muy bien cuando decía: "Aprender es un compromiso de la mente que cambia la mente".

Cuando los científicos estudian los procesos de aprendizaje, se están dando cuenta de que el modelo constructivista de aprendizaje refleja sus mejores ideas acerca de la forma natural del cerebro de dar sentido al mundo. El constructivismo sostiene que el aprendizaje es esencialmente activo. Una persona que aprende algo nuevo aporta a la experiencia todos sus conocimientos previos y sus patrones mentales presentes. Cada nuevo dato o experiencia se asimila en una red viva de entendimiento que ya existe en la mente de la persona. En consecuencia, el aprendizaje no es pasivo ni simplemente objetivo (Abbott y Ryan, 2006).

Además, dar significado no es solo una operación individual. El individuo interactúa con otros para construir un conocimiento compartido. Hay un ciclo de interiorización de lo que se construye socialmente como significado compartido, que se exterioriza después, afectando a la participación social del aprendiz. El aprendizaje constructivista, en consecuencia, se considera como un proceso recíproco en el que el individuo influye en el grupo y el grupo influye en el individuo (Vygotsky, 1978).

Nuestras percepciones del aprendizaje tienen que pasar de unos resultados educativos que son primordialmente colecciones de subdestrezas de un individuo a incluir la participación satisfactoria en actividades socialmente organizadas y el desarrollo de las identidades de los estudiantes como creadores de significados conscientes, flexibles, eficaces e interdependientes. Tenemos que dejar de hacer que los aprendices adquieran *nuestros* significados y tener fe en los procesos de construcción de los significados propios y compartidos de los individuos por medio de la actividad individual y la interacción social. Esto es alarmante porque el individuo y el grupo pueden *no* construir el significado que nosotros queremos: un auténtico reto al marco básico educativo de referencia con el que están cómodas la mayoría de las escuelas.

Cambio n.º 3: De la evaluación externa a la autoevaluación.

Debemos preguntarnos: ¿estamos educando a los estudiantes para una vida de pruebas o para las pruebas de la vida? Se ha considerado la evaluación del aprendizaje como las medidas sumativas de la cantidad de contenidos retenidos por un estudiante. Es útil para calificar y segregar a los estudiantes en grupos de habilidad o capacidad. Sirve a los agentes inmobiliarios para fijar los precios de las casas en relación con las puntuaciones de los tests de las escuelas locales.

Como los objetivos orientados a los procesos no pueden evaluarse con técnicas de medida orientadas a los productos, también debe cambiar nuestro paradigma actual de evaluación. La evaluación debe ser un mecanismo para facilitar retroinformación continua al aprendiz y a la organización, como parte necesaria de los procesos en espiral de renovación continua: autogestión, autosupervisión y automodificación. Debemos recordarnos constantemente que la finalidad última de la evaluación es hacer que los estudiantes aprendan a convertirse en autoevaluadores. Si los estudiantes se gradúan en nuestras escuelas y siguen siendo dependientes de que otros les digan si son suficientes, buenos o excelentes, habremos errado en todo lo que se refiere al aprendizaje autodirigido.

La evaluación, el nivel más elevado de la taxonomía de Bloom (Bloom y Krathwohl, 1956), significa generar, tener presentes y aplicar un conjunto de criterios internos y externos. Durante demasiado tiempo, los adultos han sido los únicos que han practicado esta destreza. Tenemos que traspasar esa responsabilidad a los estudiantes: ayudarlos a desarrollar las capacidades de autoanálisis, autorreferencia y automodificación. Debemos hacer que la autoevaluación del estudiante sea una influencia tan significativa como las evaluaciones externas (Costa y Kallick, 1995).

CONCLUSIÓN

Si aceptamos que tenemos que preparar a los estudiantes para un futuro muy diferente de lo que nosotros conocemos, también tendremos que cambiar nuestra idea de lo que es el centro de interés de la educación. Este cambio requerirá un currículo que facilite a los individuos las disposiciones necesarias para comprometerse en un aprendizaje de por vida.

Simultáneamente, tiene que cambiar nuestra visión del papel del docente, pasando del de proveedor de información al de catalizador, modelo, entrenador, innovador, investigador y colaborador con el aprendiz durante todo el proceso de aprendizaje.

Además, la idea de la evaluación tiene que cambiar para hacer que los estudiantes aprendan a valorar la retroinformación, a obtener datos de su propia actuación y a hacerse automodificadores en una trayectoria de aprendizaje continuo.

Los cambios de mentalidad no se producen con facilidad, pues requieren abandonar viejos hábitos, viejas creencias y viejas tradiciones. Hay una necesaria perturbación cuando cambiamos de modelos mentales. Si no la hay, probablemente no estemos cambiando. El crecimiento y el cambio se encuentran en el desequilibrio, no en el equilibrio. Lleva algún tiempo acostumbrarse.

---

* Acceso a todas las fuentes comprobado a 4-junio-2014.

Bibliografía

Abbott, J., & Ryan, T. (2006). *The unfinished revolution: Learning, human behavior, community, and political paradox.* Alexandria, VA: ASCD.

AFS Intercultural Programs (2008). *AFS long-term impact study.* Disponible en: **www.afs.org**

Asia Society (2008). *Going global: Preparing our students for an interconnected world.* New York: Author.

Asia Society (2009a). *Expanding horizons: Building global literacy in afterschool programs.* New York: Author.

Asia Society (2009b). *Putting the world into world-class education: A national imperative and a state and local responsability.* New York: Author.

Asia Society and College Board (2008). *Chinese in 2008: An expanding field.* New York: Author.

Benyus, J. (1997). *Biomimicry: Innovation inspired by nature.* New York: Morrow.

Berger, J. (2008, March 9). *A science prodigy in an unlikely place.* New York Times. Disponible en: **http://www.nytimes.com/2008/03/09/nyregion/nyregionspecial2/09Rintel.html?_r=2&oref=slogin**

Bloom, B., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives. Handbook I. Cognitive domain.* New York: David McKay.

Bowser, J. (s.f). *Strategic co-opetition: The value of relationships in the networked economy.* Disponible en: **http://www-07.ibm.com/services/pdf/the_value_of_relationships_ in_the_networked_economy.pdf**

Boyd, D. M., & Ellison, N. B. (2007). Social network sites: Definition, history, and scholarship. *Journal of Computer-Mediated Communication, 13*(1). Disponible en: **http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1083-6101.2007.00393.x/abstract**

Burke, J. (2003). *The English teacher's companion: A complete guide to classroom, curriculum, and the profession.* Portsmouth, NH: Heinemann.

Carpenter, E. S., & McLuhan, M. (1960). *Explorations in communication: An anthology.* Boston: Beacon Press.

Central Intelligence Agency (2008). *The 2008 world factbook.* Washington, DC: Author.

Christel, M. T., & Sullivan, S. (2007). *Lesson plans for creating media-rich classrooms.* Urbana, IL: National Council of Teachers of English.

Cody, E. (2006, February 15). *The NBA has become a leading export to China.* Washington Post, p. E-1. Disponible en: **www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2006/02/14/AR2006021401827.html**

Committee for Economic Development (2006). *Education for global leadership: The importance of international studies and foreign language education for U.S. economic and national security.* Washington, DC: Author.

Committee to Review the Title VI and Fulbrigh-Hays International Education Programs (2007). *International education and foreign languages: Keys to securing America's future.* Washingon, DC: National Academic Press.

Conley, D. T. (2005). *College knowledge: What it really takes for students to succeed and what we can do to get them ready.* San Francisco: Jossey-Bass.

Considine, D. (2002, March). *National developments and international origins (Media Literacy).* Journal of Popular Film and Television, 30(1), 5.

Costa, A. (2001). Mediating the metacognitive. En Costa (Ed.), *Developing minds: A resource book for teaching thinking* (pp. 408-412). Alexandria, VA: ASCD.

Costa, A., & Kallick, B. (1995). *Assessment in the learning organization.* Alexandria, VA: ASCD.

Costa, A., & Kallick, B. (2000). *Habits of mind: A developmental series. Book I: Discovering and exploring habits of mind. Book II: Activating and engaging habits of mind. Book III: Assessing and reporting on habits of mind. Book IV: Integrating and sustaining habits of mind.* Alexandria, VA: ASCD.

Costa, A., & Kallick, B. (2004). *Assessment strategies for self-directed learning.* Thousand Oaks, CA: Corwin.

Costa, A., & Kallick, B. (2009). *Learning and leading with habits of mind: Sixteen dispositions of success.* Alexandria, VA: ASCD.

Council of Chief State School Officers (2008). *Putting the world into world-class education: State innovations and opportunities.* Washington, DC: Author.

Curriculum Standing Committee of National Education Professional Associations (CSCNEPA). (2007). Developing a twenty-first century school curriculum for all Australian students [Working paper]. Disponible en: **www.acsa.edu.au/pages/images/CSCNEPA_paper_June087.pdf**

Daggett, W. (2005). *Achieving academic excellence through rigor and relevance* [White paper]. Rexford, NY: International Center for Leadership in Education.

Daly, J. (2004, September). *Life on the screen: Visual literacy in education.* Edutopia. Disponible en: **www.edutopia.org/life-screen**

Darling-Hammond, L., Ancess, J., & Falk, B. (1995). *Authentic assessment in action: Studies of schools and students at work.* New York: Teachers College Press.

Dernbach, J. C. (Ed.). (2002). *Stumbling toward sustainability.* Washington, DC: Environmental Law Institute.

Dernbach, J. C. (Ed.). (2009). *Agenda for a sustainable America.* Washington, DC: Environmental Law Institute.

DiMarco, J. (2005). *Web portfolio design and application.* Hershey, PA: Idea Group.

Dubner, S. J. (2007, December 27). Is the U.S. high school graduation rate worse than we thought?

Dyson, F. (2005, March). The Darwinian interlude. *Technology Review.* Disponible en: **http:www.technologyreview.com/article/403777/the-darwinian-interlude/**

Edelman, G. M. (2006). *Second nature: Brain science and human knowledge.* New Haven, CT: Yale University Press.

Ericksen, L. (2002). *Concept-based curriculum: Teaching beyond the facts.* Thousand Oaks, CA: Corwin.

Exemplars. (2008). *NCTM standard rubric.* Retrieved August 1, 2008. Disponible en: **http://www.exemplars.com/resources/rubrics/assessment-rubrics**

Fanton, J. (2007, June 19). *New generations, new media challenges.* St. Louis Dispatch. Disponible en: **http://www.macfound.org/press/commentary/new-generations-new-media-challenges-opinion-editorial-jonathan-fanton-ran-june-19-2007-edition-st-louis-post-dispatch/**

Federico, C. M., Cloud, J. P., Byrne, J., & Wheeler, K. (2002). Education for sustainability: Kindergarten through 12th grade. En Dernbach (Ed.), *Stumbling toward sustainability* (pp. 607-624). Washington, DC: Environmental Law Institute. Disponible en: **http://elr.info/ news-analysis/33/10117/kindergarten-through-twelfth-grade-education-sustainability**

Feldman, D. (1999, Fall). National policy, local interpretation: The American rural curriculum, 1897-1921. *Rural Educator, 21*(1), 8-14.

Fernández-Armesto, F. (2003). *Ideas that changed the world.* London: DK.

Friedman, T. L. (2005). *The world is flat: A brief history of the twenty-first century.* New York: Farrar, Straus, & Giroux.

Gardner, H. (2007). *Five minds for the future.* Boston: Harvard Business School Press.

Gardner, M. (1999, November 24). B*ody by Madison Avenue.* Christian Science Monitor. Disponible en: **www.csmonitor.com/1999/1124/p18s1.html**

Goodlad, J. (2004). *A place called school.* New York: McGraw-Hill.

Greene, J. P. (2002). *High school graduation rates in the United States.* New York: Manhattan Institute for Policy Research.

Greene, M. (1989). Art worlds in schools. En: P. Abbs (Ed.), *The symbolic order.* London: Falmer.

Grunwald Associates. (2006, November). *CIC survey shows media literacy a vital and underserved need in schools. Cable in the Classroom.* Disponible en: **http://grunwald.com/ pdfs/CIC-media-literacy-report.pdf**

Haythornthwaite, C. (2005). Social networks and Internet connectivity effects. *Information, Communication & Society, 8*(2), 125-147.

Hobbs, R. (1998). Literacy in the information age. En J. Flood, D. Lapp, & S. B. Heath (Eds.), *Handbook of research on teaching literacy through the communicative and visual arts* (pp. 7-14). New York: Macmillan.

Hyerle, D. (2008). *Visual tools for transforming information into knowledge.* Thousand Oaks, CA: Corwin.

Jackson, A. (2008, May). High schools in the global age. *Educational Leadership, 65*(8), 58-62.

Jacobs, H. H. (1989). *Interdisciplinary curriculum: Design and implementation.* Alexandria, VA: ASCD.

Jacobs, H. H. (1997). *Mapping the big picture: Integrating curriculum and assessment K-12.* Alexandria, VA: ASCD.

Jacobs, H. H. (2004). *Getting results with curriculum mapping.* Alexandria, VA: ASCD.

Jacobs, H. H. (2006). *Active literacy across the curriculum: Strategies for reading, writing, speaking, and listening.* Larchmont, NY: Eye on Education.

Jacobs, H. H., & Johnson, A. W. (2009). *The curriculum mapping planner: Templates, tools and resources.* Alexandria, VA: ASCD.

Jacoby, S. (2008). *The age of American unreason.* New York: Pantheon Books.

Jenkins, H. (2006a). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century* [Occasional paper]. Chicago: MacArthur Foundation.

Jenkins, H. (2006b). *Convergence culture: Where old and new media collide.* New York: New York University Press.

Jensen, E. (2005). *Teaching with the brain in mind* (2nd ed.). Alexandria, VA: ASCD. (Trad. esp.: *Cerebro y aprendizaje.* Madrid: Narcea, 2010 reimp.).

Johnson, E. (2008). *Brain-based learning: How does what we know about the brain inform us about student learning?* [Keynote address]. Creative Learning Exchange conference.

Johnson-Towles, L., & Shessler, T. (2005, March). Media matters: The critical role of library media specialists in making media literacy happen in your school. *Access Learning*, 10-11.

Just Think Foundation. (2007, December 4). *Groundbreaking study proves quantifiable benefits of media literacy education.* [Press release].

Kaiser Family Foundation. (2003, Fall). *Key facts: Media literacy* [Publication#3383]. Disponible en: **http://kff.org/other/fact-sheet/media-literacy**/

Kaiser Family Foundation. (2006, May 24). *Study shows how kids' media use helps parents cope.* Disponible en: **http://kff.org/other/event/study-shows-how-kids-media-use-helps**/

Kallick, B., & Colosimo, J. (2009). *Using curriculum mapping and assessment data to improve learning.* Thousand Oaks, CA: Corwin.

Kamana, K., & Wilson, W. H. (1996). *Hawaiian language programs.* En G. Cantoni (Ed.), *Stabilizing indigenous languages.* Flagstaff, AZ: Center for Excellence in Education, Northern Arizona University.

Koppel, L. (2005, January 27). *New York students dominate Intel science contest.* Again. New York Times. Disponible en: **www.nytimes.com/2005/01/27/nyregion/27intel.html**

Kraft, S. (2006, February). *Digital storytelling. Learning and leading with technology*, 33(5), 45-46.

Kubey, R., & Baker, F. (1999, October 27). *Has media literacy found a curricular foothold?* Education Week, 19(9)56.

Lappe, F. M. (with Joseph Collins). (1977). *Food first: Beyond the myth of scarcity.* New York: Houghton Mifflin.

Lappe, F. M. (1991). *Diet for a small planet.* New York: Ballantine Books.

Link, M. (2008, May 19). Introducing McCainpedia. En *Kicking ass: The Democratic party's blog.* Disponible en: **http://my.democrats.org/page/content/deanrbccomments**/

Littky, D., & Grabelle, S. (2004). *The big picture: Education is everyone's business.* Alexandria, VA: ASCD.

Longview Foundation (2008). *Report of internationalizing teacher preparation.* Silver Spring, MD: Author.

Martin-Kniep, G. O. (2008). *Communities that learn, lead, and last: Building and sustaining educational expertise.* San Francisco: Jossey-Bass.

Mathews, J. (2009, January 5). *The latest doomed pedagogical fad: 21st-century skills.* Washington Post, p. B2. Disponible en: **www.washingtonpost.com/wp-dyn/content/article/2009/01/04/AR2009010401532.html**

Mertz, J. E., Andreescu, T., Gallian, J. A., & Kane, J. M. (2008). Cross-cultural analysis of students with exceptional talent in mathematical problem solving. *Notices of the AMS, 55*(10), 1248-1260.

Miller, M. (2005, April 1). A history of home video game consoles. *InformIT.* Disponible en: **www.informit.com/articles/article.aspx?p=378141**

Ministry of Education (2007). *The New Zealand curriculum.* Wellington, NZ: Author.

Nair, P. (2009, April 6). *Don't just rebuild schools—reinvent them.* Education Week. Disponible en: **http://www.edweek.org/ew/articles/2009/04/08/28nair_ep.h28.html**

National Center for Education Statistics, U.S. Department of Education (2007, June). *Mapping 2005 state proficiency standards onto NAEP scales.* Author.

National Education Association (1893). *Report of the Committee on Secondary School Studies* [commonly known

as The Committee of Ten report]. Washington, DC: Government Printing Office.
NCTE Passes Visual Literacy Resolution (1997, Spring). *Kairos: A Journal for Teachers of Writing in Webbed Environments*, 2(1).
Negroponte, N. (1995). *Being digital.* New York: Knopf.
Niguidula, D. (1993). *The digital portfolio: A richer picture of student performance* (Studies on Exhibitions, No. 13). Providence, RI: Coalition of Essential Schools.
Niguidula, D. (1997, November). *Picturing performance with digital portfolios.* Educational Leadership, 55(3), 26–29.
Niguidula, D. (2005, November). *Documenting learning with digital portfolios.* Educational Leadership, 63(3), 44–47.
Ohler, J. (2006). *The world of digital storytelling.* Educational Leadership, 63(4), 44-47.
Ontario Ministry of Education (1989). *Media literacy resource guide: Intermediate and senior divisions.* Toronto: Queen's Printer for Ontario.
Oppenheimer, T. (2003). *Flickering mind: The false promise of technology in the classroom and how learning can be saved.* Westminster, MD: Random House.
O'Reilly, T. (2005, September 30). *What is Web 2.0: Design patterns and business models for the next generation of sofware.*
Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) (2008). *Education at a glance: OECD indicators.* Paris: Author.
Partnership for 21st Century Skills. (s.f). *Framework for 21st century learning.* Tucson, AZ: Author.
Partnership for 21st Century Skills. (s.f.). *Media literacy.* Disponible en: **http://www.p21.org/about-us/p21-framework/349-media-literacy**
Pérez, J. C. (2008, July 25). Google counts more than 1 trillion unique Web URLs. *PC World.* Disponible en: **http://www.pcworld.com/article/148964/google.html**
Pink, D. H. (2006). *A whole new mind: Why righ-brainers will rule the world.* New York: Riverhead Books. (Trad. esp.: *Una nueva mente.* Madrid: Kantolla, 2008).
Prensky, M. (2005, December/2006, January). *Listen to the natives.* Educational Leadership, 63(4), 9
PRWeb. (2008, April 8). Students want the 21st century classroom, but schools not meeting student expectations, according to latest national study [Press release]. Disponible en: **www.prweb.com/releases/2008/04/prweb840274.htm**
Pufahl, I., Rhodes, N. C., & Christian, N. (2001). *What we can learn from foreign language teaching in other countries.* Washington, DC: Center for Applied Linguistics.
Richardson, W. (2005, December/2006, January). *The educator's guide to the read/write web.* Educational Leadership, 63(4), 24.
Rimer, S. (2008, October 10). *Math skills suffer in U.S., study finds.* New York Times. Disponible en: **http://www.nytimes.com/2008/10/10/education/10math.html?pagewanted=all**
Rose, L., & Gallup, A. M. (2007, September). The 39th annual Phi Delta Kappa/Gallup poll of the public's attitudes towards the public schools. *Phi Delta Kappan, 89*(1), 33-48.
Saulny, S. (2005, January 19). *State to state: Varied ideas about "proficient".* New York Times.
Schank, R. C. (2002). *Are we going to get smarter?* En J. Brockman (Ed.), *The next fifty years: Science in the first half of the twenty-first century* (pp. 206–215). New York: Vintage Books.
Schlechty, P. C. (2002). *Working on the work: An action plan for teachers, principals, and superintendents.* San Francisco: Jossey-Bass.
Schleicher, A., & Stewart, V. (2008, October). Learning from world-class schools. *Educational Leadership, 66*(2), 44-51.
Schwarz, G. (2001, Spring). *Literacy expanded: The role of media literacy in teacher education.* Teacher Education Quarterly, 28(2), 111–119. Disponible en: **http://www.teqjournal.org/Back%20Issues/Volume%2028/VOL28%20PDFS/28_2/v28n2schwartz.pdf**
Senge, P. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization.* New York: Doubleday. (Trad. esp.: *La quinta disciplina.* Barcelona. Granica, 1993).
Senge, P. (2000). *Schools that learn: A fifth discipline fieldbook for educators, parents, and everyone who cares about education.* New York: Doubleday.

Shirky, C. (2008). *Here comes everybody: How digital networks transform our ability to gather and cooperate.* New York: Penguin Press.

Snyder, J. (1993). *Flattening the earth: Two thousand years of map projections.* Chicago: University of Chicago Press.

Stiggins, R. (2005, December). *From formative assessment to assessment for learning: A path to success in standards-based schools.* Phi Delta Kappan, 87(4), 324-328.

Surowiecki, J. (2004). *The wisdom of crowds: Why the many are smarter that the few and how collective wisdom shapes business, societies, economies, and nations.* New York: Doubleday.

Swaim, S. (2002, Fall). *Media literacy in middle school: An important curriculum component. Telemedium: The Journal of Media Literacy*, 48(2). Disponible en: **http://www.medialit.org/reading-room/media-literacy-middle-school**

Tapscott, D., & Williams, A. D. (2008). *Wikinomics: How mass collaboration changes everything.* New York: Portfolio.

Thoman, E. (s.f). *Skills and strategies for media education.* Malibu, CA: Center for Media Literacy.

Totty, M. (2006, June 19). Business solutions: How to decide? Create a market. *Wall Street Journal.*

U.S. Census Bureau (2004a). Table 2. *In Exports from manufacturing establishments: 2001.* Washington, DC: U.S. Department of Commerce.

U.S. Census Bureau (2004b). *Population projections.* Disponible en: **http://www.census.gov**.

U.S. Census Bureau (2009, March 19). *Population* [Press release]. Washington, DC: U.S. Department of Commerce.

Vygotsky, L. (1978). *Mind in society.* Cambridge, MA: Harvard University Press.

Wackernagel, M. (2008). *Living planet report.* Washington, DC: WWF. Disponible en: **www.footprintnetwork.org**

Wagner, T. (2008). *The global achievement gap.* New York: Basic Books.

Wagner, T. (2008, October). *Rigor redefined.* Educational Leadership, 66(2), 20-25.

Weinberger, D. (2007). *Everything is miscellaneous: The power of the new digital disorder.* New York: Times Books.

Wheeler, K. A., & Bijur, A. P. (Eds.). (2000). *Education for a sustainable future: A paradigm of hope for the 21st century.* New York: Kluwer Adademic/Plenum.

Wiggins, G. (1998). *Educative assessment.* San Francisco: Jossey-Bass.

Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design.* Alexandria, VA: ASCD.

Wilson, W. T. (2005). *The dawn of the India country: Why India is poised to challenge China and the United States for global economic hegemony in the 21st century.* Chicago: Keystone India.

Woese, C. R. (2004, June). A new biology for a new century. *Microbiology and Molecular Biology Reviews, 68*(2), 1092-2172.

Zakaria, F. (2008). *The post-American world.* New York: W. W. Norton. (Trad. esp.: *El mundo después de USA*. Madrid: Espasa, 2009).

Colección
EDUCACIÓN HOY ESTUDIOS

Títulos publicados:

AEBLI, H.: *12 formas básicas de enseñar. Una didáctica basada en la psicología.*
– *Factores de la enseñanza que favorecen el aprendizaje autónomo.*
AINSCOW, M.: *Necesidades especiales en el aula. Guía para la formación del profesorado.*
– *Desarrollo de escuelas inclusivas. Ideas, propuestas y experiencias para mejorar las instituciones escolares.*
AINSCOW, M., HOPKINS, D., SOUTHWORTH, G. y WEST, M. *Hacia escuelas eficaces para todos. Manual para la formación de equipos docentes.*
AINSCOW, M., BERESFORD, J., HARRIS, A., HOPKINS, D. y WEST, M.: *Crear condiciones para la mejora del trabajo en el aula. Manual para la formación del profesorado.* AINSCOW, M. y WEST, M. (coord.): *Mejorar las escuelas urbanas. Liderazgo y colaboración.* ALSINA, A. y PLANAS, N.: *Matemática Inclusiva. Propuestas para una educación matemática accesible.*
ARIZA, C., CESARI, M.ª D. y GABRIEL Y GALÁN, M.: *Programa integrado de Pedagogía Sexual en la escuela.*
ASSMANN, H.: *Placer y ternura en la Educación. Hacia una sociedad aprendiente.* Prólogo de Leonardo Boff.

BARBOSA, E. F. Y MOURA, D. G.: *Proyectos Educativos y Sociales. Planificación, gestión, seguimiento y evaluación.*
BARTOLOMÉ, M. (coord.): *Identidad y Ciudadanía. Un reto a la educación intercultural.*
BAUDRIT, A.: *Interacción entre alumnos. Cuando la ayuda mutua enriquece el conocimiento.*
BAZARRA, L., CASANOVA, O., G.ª UGARTE, J.: *Profesores, alumnos, familias. 7 pasos para un nuevo modelo de escuela.*
BERGE, Y.: *Danza la vida. El movimiento natural, una autoeducación holística.*
BERNABEU, N. y GOLDSTEIN, A.: *Creatividad y aprendizaje. El juego como herramienta pedagógica.*
BERNAD, J. A.: *Modelo cognitivo de evaluación escolar.*
BERNARDO, J.: *Cómo personalizar la educación. Un reto de futuro.*
BERNARDO, J. y JAVALOYES, J. J.: *Motivar para educar. Ideas para educadores: docentes y familias.*
BISQUERRA, R.: *Orígenes y desarrollo de la Orientación Psicopedagógica.*
BOUD, D., COHEN, R. y WALKER, D.: *El aprendizaje a partir de la experiencia. Interpretar lo vital y cotidiano como fuente de conocimiento.*
BOZA, A. y otros: *Educación, investigación y desarrollo social.*
BRUNER, J. S.: *El proceso mental en el aprendizaje.*

CARRERA, C., LÓPEZ, T., MATÍAS, P. Y SANTAMARÍA, C.: *Agenda de trabajo del Orientador. En centros educativos de educación infantil y primaria.*
CERRO, S. Mª: *Grafología pedagógica. Aplicada a la orientacion vocacional.*
CROZIER, W. R.: *Diferencias individuales en el aprendizaje. Personalidad y rendimiento escolar.*

DAY, Ch.: *Formar docentes. Cómo, cuándo y en qué condiciones aprende el profesorado.*
DAY, Ch. y GU, Q.: *Profesores: vidas nuevas, verdades antiguas. Una influencia decisiva en la vida de los alumnos.*
DURAN, D.: *Aprenseñar. Evidencias e implicaciones educativas de aprender enseñando.*

ECHEITA, G.: *Educación para la inclusión o educación sin exclusiones.*
ESCARBAJAL FRUTOS, A.: *Comunidades interculturales y democráticas. Un trabajo colaborativo para una sociedad inclusiva.*

ESCRIBANO, A. y MARTÍNEZ, A.: *Inclusión educativa y profesorado inclusivo. Aprender juntos para aprender a vivir juntos.*

FERMOSO, P.: *Manual de economía de la educación.*
FOUREZ, G.: *La construcción del conocimiento científico. Sociología y ética de la ciencia.*
– Cómo se elabora el conocimiento. La epistemología desde un enfoque socioconstructivista.
FRANCESCATO D., y otros: *Psicología Comunitaria en la enseñanza y la orientación.*

GARCÍA SÁNCHEZ, J. N.: *Manual de dificultades de aprendizaje: lenguaje, lecto-escritura, matemáticas.*
GERVILLA, A.: *Didáctica básica de la Educación Infantil. Conocer y comprender a los más pequeños.*
– Familia y Educación familiar. Conceptos clave, situación actual y valores.
GERVILLA, E. (coord.): *Educación familiar. Nuevas relaciones humanas y humanizadoras.*
GÓMEZ-CHACÓN, I.: *Matemática emocional. Los afectos en el aprendizaje matemático.*
GUPTA, R. M. y COXHEAD, P.: *Asesoramiento y apoyo psicopedagógico. Estrategias práctices de intervención educativa.*
GUTIÉRREZ ZULOAGA, I.: *Introducción a la historia de la Logopedia.*

HANSEN, D. T.: *El profesor cosmopolita en un mundo global. Buscando el equilibrio entre la apertura a lo nuevo y la lealtad a lo conocido.*
HERNÁNDEZ, P.: *Diseñar y enseñar. Teoría y técnicas de la programación y del proyecto docente.*
HERS, R., REIMER, J. y PAOLITTO, D.: *El crecimiento moral. De Piaget a Kohlberg.*
HOUGH, M.: *Técnicas de orientación psicológica.*
HUSÉN, T.: *La escuela a debate. Problemas y futuro.*
HUSÉN, T. y OPPER, S.: *Educación multicultural y multilingüe.*

JACOBS, H. H.: *Curriculum XXI. Lo esencial de la educación para un mundo en cambio.*
JENSEN, E.: *Cerebro y aprendizaje. Competencias e implicaciones educativas.*

KEOGH, B. K.: *Temperamento y rendimiento escolar. Qué es, cómo influye, cómo se valora.*
KLENOWSKI, V.: *Desarrollo de Portafolios para el aprendizaje y la evaluación.*

LONGÁS, J. y MOLLÁ, N.: *La escuela orientadora. La acción tutorial desde una perspectiva institucional.*
LLOPIS, C. (coord.): *Recursos para una educación global. ¿Es posible otro mundo?*

MALLET, P.: *La amistad entre niños o adolescentes. Una fuerza que ayuda a crecer*
MARCELO, C. y VAILLANT, D.: *Desarrollo profesional docente. ¿Cómo se aprende a enseñar?*
MARCO STIEFEL, B.: *Competencias básicas. Hacia un nuevo paradigma educativo.*
MARDOMINGO, *M.ª J.: Psiquiatría para padres y educadores.*
MARTÍN, M.: *Semiología de la imagen y pedagogía.*
McCLELLAND, D.: *Estudio de la motivación humana.*
MEMBIELA, P. (ed.): *Enseñanza de las Ciencias desde la perspectiva CTS. Formación para la ciudadanía.*
MONEREO, C. y POZO, J. I.: *La Identidad en Psicología de la Educación. Necesidad, utilidad y límites.*
MORIÑA, A.: *Investigar con historias de vida. Metodología biográfico-narrativa.*

PERPIÑÁN, S.: *La salud emocional en la infancia. Componentes y estrategias de actuación en la escuela.*
PÉREZ JUSTE, R., LÓPEZ RUPÉREZ, F., PERALTA, M. D. y MUNICIO, P.: *Hacia una educación de calidad. Gestión, instrumentos y evaluación.*
PÉREZ SERRANO, G.: *Pedagogía social-Educación social. Construcción científica e intervención práctica.*
PINAR, W. F.: *La teoría del Curriculum.* Estudio introductorio de José María Garduño.
POEYDOMENGE, M. L.: *La educación según Rogers. Propuestas de la no directividad.*
POSTIC, M. y DE KETELE, J. M.: *Observar las situaciones educativas.*

POVEDA, L.: *Ser o no ser. Reflexión antropológica para un programa de pedagogía teatral.– Texto dramático. La palabra en acción.*
PRING, R.: *Una filosofía de la educación políticamente incómoda.* Edición a cargo de María G. Amilburu.

QUINTANA, J. Mª: *Pedagogía familiar.*

RAY, W.: *Diferencias individuales en el aprendizaje. Personalidad y rendimiento escolar.*
RODRÍGUEZ, A., GUTIÉRREZ, I. y MEDINA, A.: *Un enfoque interdisciplinar en la formación de los maestros.*
ROSALES, C.: *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza.*
RUIZ, J. M.ª: *Cómo hacer una evaluación de centros educativos.*

SÁINZ, C. y ARGOS, J.: *Educación Infantil. Contenidos, procesos y experiencias.*
SCHWARTZ, B.: *Hacia otra escuela.*
SOUSA, D. A. (Ed.): *Neurociencia educativa. Mente, cerebro y educación.* Prólogo de José Antonio Marina.
STAINBACK, S. y W.: *Aulas inclusivas. Un nuevo modo de enfocar y vivir el currículo.*

TARDIF, M.: *Los saberes del docente y su desarrollo profesional.*
TEJEDOR, F. J. y GARCÍA VALCÁRCEL, A. (eds.): *Perspectivas de las nuevas tecnologías en la educación.*
TENBRINK, T. D.: *Evaluación. Guía práctica para profesores.*
TITONE, R.: *Psicodidáctica.*

URUÑUELA, P. Mª: *Trabajar la Convivencia en centros educativos. Una mirada al bosque de la convivencia*.
URÍA, M.ª E.: *Estrategias didáctico-organizativas para mejorar los centros educativos.*

VALLE, J.M. y MANSO, J.: *La 'cuestión docente' a debate. Nuevas perspectivas.*
VÁZQUEZ-CANO, E. y SEVILLANO, M.
L.: *Dispositivos digitales móviles en educación. El aprendizaje ubicuo.*
VILA, A. y CALLEJO, M.ª L.: *Matemáticas para aprender a pensar. El papel de las creencias en la resolución de problemas.*

WHITAKER, P.: *Cómo gestionar el cambio en contextos educativos.*

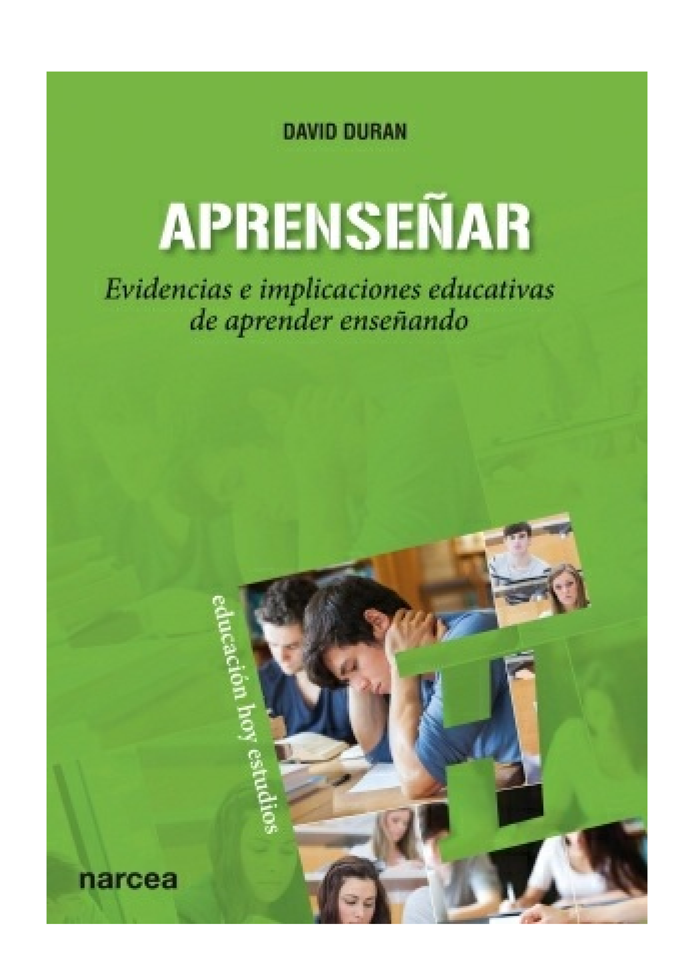
ZABALZA, M. A.: *Calidad en la Educación Infantil.*
– *Diseño y desarrollo curricular.*
– *Diarios de clase. Un instrumento de investigación y desarollo profesional*

Paseo Imperial, 53-55. 28005 Madrid
www.narceaediciones.es

Título original: *Curriculum 21: Essential Education for a Changing World*

Traducción: Pablo Manzano Bernárdez
Fotografía de la cubierta: ©/ Sebastian Duda /Panther Media/age fotostock

ISBN papel: 978-84-277-2035-0
ISBN ePdf: 978-84-277-2047-3
ISBN ePub: 978-84-277-2292-7


DAVID DURAN
APRENSEÑAR
Evidencias e implicaciones educativas
de aprender enseñando
educación hoy estudios
narcea

Aprenseñar

Duran, David
9788427721685
144 Páginas

Cómpralo y empieza a leer

Este libro recoge por primera vez las evidencias científicas del neologismo –creado para la ocasión - aprenseñar: aprender enseñando. Las investigaciones disponibles muestran que, en determinadas condiciones, la actividad de enseñar –exclusivamente humana- comporta oportunidades de aprendizaje para quien la desarrolla. Si es así, ¿por qué no promovemos que nuestros alumnos aprendan enseñando a sus compañeros? Ello permitiría aprovechar las diferencias y acercar las instituciones educativas al aprendizaje informal que, potenciado por las tecnologías, ofrece relaciones igual a igual (P2P), basadas en aprender enseñando. El libro recoge múltiples prácticas reales, en las cuales los estudiantes –en escuelas, institutos o universidades aprenden enseñando a sus compañeros. El libro ofrece, desde las evidencias de la investigación, guías prácticas para que los profesores podamos enseñar aprendiendo, lo que nos permitirá actualizar nuestros conocimientos y vivir la profesión con más plenitud.

Cómpralo y empieza a leer


universitaria
Competencias docentes del profesorado universitario
Calidad y desarrollo profesional
Miguel A.
ZABALZA
narcea

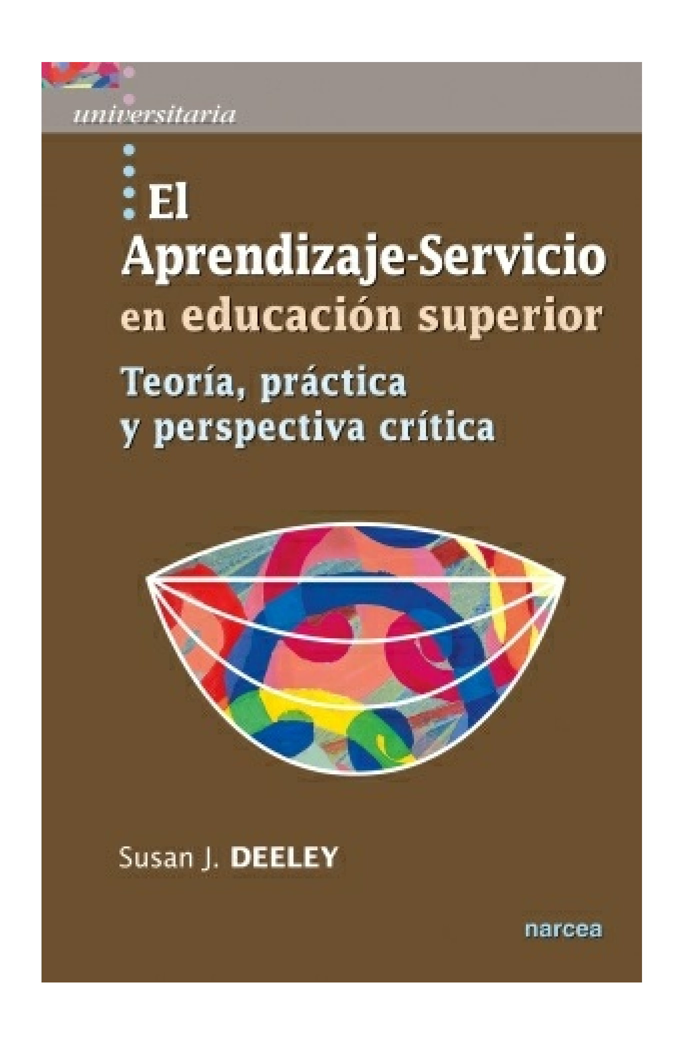
Competencias docentes del profesorado universitario

Zabalza, Miguel Ángel
9788427722590
232 Páginas

Cómpralo y empieza a leer

La tesis de este libro es que la Universidad desarrolla una tarea formativa de alto nivel que requiere, para resultar efectiva, tanto de condiciones institucionales como de capacitación del personal. La misión formativa de cada institución universitaria se concreta y operativiza en su oferta curricular y la calidad de la formación, por su parte, dependerá, en buena medida, de la actuación de los diversos dispositivos puestos en marcha a tal efecto, pero especialmente de la actuación del profesorado. Hoy parece fuera de toda duda que la buena enseñanza exige el dominio de diversas competencias por parte de los docentes de cada Facultad o Escuela. El 'currículo universitario', las 'competencias docentes' y el 'análisis de la calidad de la docencia' son los tres grandes apartados en los que se organiza el libro. Se analizan diez competencias que resumen los ámbitos más importantes de la actividad del profesorado universitario. Competencias que pueden servir, a su vez, como marco de referencia para un posible programa de cualificación docente del profesorado universitario. El capítulo final está dedicado a la elaboración del 'Proyecto Docente'.

Cómpralo y empieza a leer


universitaria
El
Aprendizaje-Servicio
en educación superior
Teoría, práctica
y perspectiva crítica
Susan J. DEELEY
narcea

El Aprendizaje-Servicio en educación superior

Deeley, Susan J.

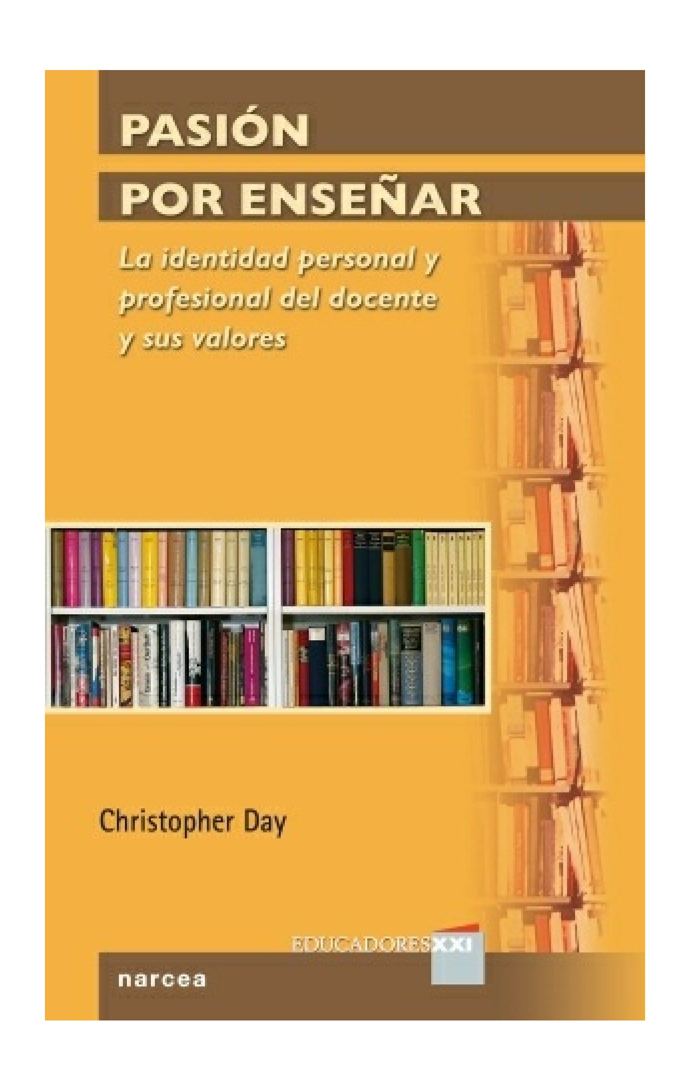
9788427722149

192 Páginas

Cómpralo y empieza a leer

El libro brinda una perspectiva en profundidad y crítica del aprendizaje-servicio basada en la evidencia empírica. Ofrece una percepción unificada y estimulante de la pedagogía a través del voluntariado y presenta un análisis crítico y en profundidad de la teoría y la práctica del ApS. La lógica que sirve de marco al libro es la de ofrecer a los estudiantes la oportunidad de adquirir un conocimiento más amplio y una comprensión en profundidad de este tipo de aprendizaje experiencial, así como brindar un análisis teórico del ApS, que pueda servir para fundamentar la práctica académica de los docentes. Para lograr este fin, los objetivos específicos del libro son: - Definir y subrayar el aprendizaje-servicio. - Presentar un modelo teórico para este tipo de aprendizaje. - Explorar las funciones potenciales y resultados de este tipo de pedagogía. - Examinar la práctica y efectos de la reflexión crítica como parte del aprendizaje. - Ofrecer ejemplos de bibliografía académica en torno al ApS por medio del trabajo de curso de los alumnos y de los ejemplos-modelo brindados por la experiencia del profesor. - Evaluar los efectos de la reflexión crítica de los alumnos dentro y en torno a la evaluación del Aprendizaje-Servicio empleando evidencias empíricas extraídas de la investigación.

Cómpralo y empieza a leer


PASIÓN
POR ENSEÑAR
La identidad personal y profesional del docente y sus valores
Christopher Day
EDUCADORES XXI
narcea

Pasión por enseñar

Day, Christopher
9788427723887
216 Páginas

Cómpralo y empieza a leer

Excelente introducción al mundo de los estudios humanos de la educación, tanto para educadores principiantes como para docentes con experiencia que quieran revisar sus valores y metas educativas. El autor sostiene que un aprendizaje y una enseñanza eficaz sólo es posible si se basan en el ejercicio de la pasión de los maestros en el aula. Así, la enseñanza apasionada tiene una función emancipadora que consiste en influir en la capacidad de los alumnos ayudándoles a elevar su mirada más allá de lo inmediato y a aprender más sobre sí mismos.

Cómpralo y empieza a leer


MERCEDES BLANCHARD y Mª DOLORES MUZÁS
LOS PROYECTOS DE APRENDIZAJE
Un marco metodológico clave para la innovación
educación hoy estudios
narcea

Los Proyectos de Aprendizaje

Blanchard, Mercedes
9788427722101
208 Páginas

Cómpralo y empieza a leer

¿Qué se entiende por innovar? ¿Cuáles son los planteamientos educativos concretos a los que deberá responder una institución educativa que quiera se innovadora? El libro presenta, en primer lugar, una reflexión teórica sobre el sentido, presupuestos y elementos básicos de la innovación educativa. Y, en segundo lugar, los resultados de los procesos llevados a cabo con equipos docentes y comunidades educativas de diferentes niveles. Responde a la cuestión qué se entiende por innovar y facilita algunas claves que pueden ayudar a reconocer este proceso, cuando se produce con la intencionalidad y la implicación del profesorado. Presenta los grandes marcos teóricos que propician la actuación innovadora en el aula, tales como la enseñanza para la comprensión, las inteligencias múltiples, el pensamiento crítico y creativo y los Proyectos de Aprendizaje¸ por considerar que estos son los marcos teóricos, idóneos y más ajustados a una innovación real y efectiva. Además, desarrolla todo lo relacionado a los Proyectos de Aprendizaje para la Comprensión: su proceso detallado de planificación, aplicación y evaluación, y sus inmensas posibilidades para involucrar al alumnado de cualquier edad. La segunda parte de la obra presenta el desarrollo completo y pormenorizado de cuatro Proyectos de Aprendizaje desarrollados en diferentes etapas, desde la educación infantil hasta la educación superior. Los Proyectos funcionan bien en manos de profesionales que se plantean su trabajo en equipo, de manera comprometida, que toman las riendas de su propio desarrollo profesional y que están convencidos de que los alumnos y alumnas son los verdaderos protagonistas de su propio proceso de aprendizaje.

Cómpralo y empieza a leer

Índice

Título 2

Dedicación 3

Índice 4

INTRODUCCIÓN. Heidi Hayes Jacobs 7

1. Un nuevo currículo esencial para un mundo en cambio. Heidi Hayes Jacobs 11

Un currículo “cavernario”: las viejas costumbres están demasiado arraigadas. 12

Cincuenta países: ¿hay cambios en los estándares? 13

Signos de progreso. 14

Actualización curricular y nuevas versiones del concepto escuela: tres mitos que configuran nuestras creencias sobre la escuela. 15

2. Actualizar el currículo: tipos y habilidades de evaluación en el siglo XXI. Heidi Hayes Jacobs 20

Software de mapeo del currículo como vehículo. 21

Actualizar los tipos de evaluación. 24

Competencias básicas para el siglo XXI. 27

3. Actualizar los contenidos: provocación, vigorización y sustitución. 31

Principios de un debate que lleve a la actualización de contenidos. 31

Examinar las disciplinas. 33

Las Ciencias Sociales como una perspectiva sobre la humanidad. 34

Las Ciencias en acción: avances. 39

Educar a la persona: salud y educación física. 42

Lengua y literatura. 43

Enseñanza de idiomas extranjeros. 46

Enseñar matemáticas como una lengua. 48

Las artes. 49

Qué contenidos conviene modificar. 50

4. Nuevas versiones de escuela: reinventar y reconciliar las estructuras escolares. Heidi Hayes Jacobs 54

El currículo: horarios, patrones de agrupamiento, uso de los espacios. 55

La estructura del tiempo: la planificación curricular. 56

El agrupamiento de los estudiantes. 61
El agrupamiento de los profesionales. 62
Nuevas versiones del espacio físico y del espacio virtual. 65
Cuatro estructuras en busca de una plataforma común. 67
5. Cinco tendencias sociotecnológicas que cambian todo en el aprendizaje y en la enseñanza. Stephen Wilmarth 70
Las herramientas de producción social. 71
Las redes sociales. 73
La red semántica 76
Redes de medios. 78
El nuevo zoo del aprendizaje no lineal. 80
De las catedrales a los bazares. 81
6. Un aula tan amplia como el mundo. Vivien Stewart 83
Tendencias globales que cambian el contexto. 84
Implicaciones de las tendencias globales. 86
Aprendizaje global. 87
Conexiones globales. 91
El papel del estado y de las administraciones. 93
El reto nacional. 94
Conclusiones. 95
7. Cómo hacer atractivo el aprendizaje. Tim Tyson 97
Bienvenido a clase. 98
Una clase típica. 99
Preguntas difíciles. 99
De la sumisión pasiva a la contribución global. 100
Veladas académicas. 101
Mejorar la práctica con la tecnología. 102
¿Esto es alfabetismo? 104
Educación en el ecosistema de la tecnología 105
Distribución de contenidos en línea. 106
Más allá de crear, conectar y distribuir. 107
Extender la visión. 108
8. Alfabetismo mediático: competencias de alfabetismo en el siglo XXI. Frank W. Baker 110
Media y alfabetismo mediático: una breve historia. 113

El pensamiento crítico: un elemento importante en el alfabetismo mediático. 114
Alfabetismo mediático: ¿qué significa? 115
Alfabetización mediática en el aula. 117
Beneficios de la educación en alfabetismo mediático. 119
Aplicaciones en el aula. 119
Recomendaciones finales. 124
9. Porfolios digitales y mapas curriculares: enlazar el trabajo del docente y del estudiante. David Niguidula 125
Qué es un porfolio digital. 126
Cómo se utilizan los porfolios digitales. 127
Entrar en un bucle retroinformativo. 129
Una historia en revisión. 131
Mapas y circuitos de trabajos del estudiante. 132
10. Educar para un futuro sostenible. Jaimie P. Cloud 137
Educar para la sostenibilidad. 138
Un modelo: el Cloud Institute. 139
Algunos ejemplos de la vida real. 141
Ejemplo de currículo y de enseñanza de la EpS. 146
Conclusiones. 148
11. ¿Apagar o encender un dispositivo? Alan November 150
Repensar el control en nuestras aulas. 150
Nuevos modos para educar a aprendices empoderados. 151
El estudiante como contribuyente: el campo digital. 152
Conclusiones. 155
12. Crear conexiones de aprendizaje cuando el estudiante es experto en tecnología. Bill Sheskey 157
Los estudiantes piden un cambio. 158
El nativo digital ha llegado a la escuela. 160
Herramientas para el aula interactiva. 161
De la letra impresa al motor de búsqueda. 166
Lo importante no es ya la respuesta sino la pregunta. 167
13. Repensar el currículo del siglo XXI. Arthur L. Costa y Bena Kallick 170
Un cambio en nuestros modelos mentales: un currículo de “procesos”. 171

Desarrollo de los hábitos mentales. 173
Estimular el ascenso en una escalera metacognitiva. 175
Autodirigir el aprendizaje. 177
Un nuevo modo de pensar el currículo. 178
Conclusión. 181
BIBLIOGRAFÍA 182
Página de créditos 190